律呂新書箋義

衡山羅登選箋義

律呂證辨

箋曰此篇文義有敷陳自明者有覆述上篇所已言者有代遠器失而不可詳說者凡此皆置之而不論所以省穿鑿去繁複也至於歷代議樂諸儒爵里雖非此書要義然有志論世者亦不可不因言而知其人也

造律第一

班固漢前志曰黃帝使伶倫自大夏之西昆侖之陰取竹之解谷生其竅厚均者斷兩節間而吹之以爲黃鐘之宮制十二筩以聽鳳之鳴其雄鳴爲六雌鳴亦六此黃鐘之宮而皆可以生之是爲律本至治之世天地之氣合以生風天地之風氣正十二律定

箋曰班固字孟堅安陵人漢蘭臺令著前漢書

凡篇內引漢前志即前漢書律志伶倫黃帝時

樂官大夏西方山名昆侖在大夏西嶰谷昆侖

谷名

劉昭漢後志曰伏羲作易紀陽氣之初以爲律法建日冬至之聲以黃鍾爲宮太蔟爲商姑洗爲角林鍾爲徵南呂爲羽應鍾爲變宮蕤賓爲變徵此聲氣之元五音之正也又曰截管爲律吹以考聲列以候氣道之本也

箋曰劉昭高唐人仕梁爲剡令補范氏後漢書志凡篇內引漢後志即後漢書律志

國朝會要曰古者黃鍾爲萬事根本故尺量權衡皆起於黃鍾至晉隋間累黍爲尺而以制律容受卒不

能合及平陳得古樂遂用之唐興因聲以制樂其器雖無法而其聲猶不失於古五代之亂大樂淪散王朴始用尺定律而聲與器皆失之故太祖患其聲高特減一律至是又減半律然太常樂比唐之聲猶高五律比今燕樂高三律帝雖勤勞於制作而未得其當者有司失之於以尺而生律也按此皆范蜀公之說

箋曰按文獻通考云仁宗皇祐四年知制誥王洙等獻新樂議者以為鐘磬皆不合古遂復命近臣詳定仍命參政劉沆梁適監議而當議者

各安所習久而不決乃命諸家各作鍾律以獻
其時諸臣上議如此註云范蜀公說想當時上
議名蜀公也律長則聲下而慢律短則聲高而
急滅　律如當用太蔟却滅一律用大呂也宋
太常樂比唐高五律則所用合字乃其仲呂比
燕樂高三律則所用合字乃其夾鍾優游平中
德之盛也今宋樂之高如此經諸賢之考定而
卒不能一復於古南渡之後國蹙民傷蓋當時
已先兆之矣王朴字文伯東平人五代名臣周

顯德中節令考定雅樂范蜀公名鎮字景仁成

都華陽人宋端明殿學士

河南程氏曰黃鐘之聲亦不難定世自有知音者將上下聲考之旣得正便將黍以實其管看管實得幾粒然後推而定法可也古法律管當實千二百粒黍今羊頭黍不相應則將數等驗之看如何大小者方應其數然後爲正昔胡先生定樂取羊頭山黍用三等篩子篩之取中等者特未定也又曰以律管定尺乃是以天地之氣爲準非秬黍之比也秬黍積數在

先王時惟此適與度量合故可用今時則不同

箋曰說見河南二程遺書程伯子名顥字伯淳即明道先生叔子名頤字正叔即伊川先生俱從祀孔子廟庭胡先生名瑗字翼之海陵人景祐初以知音用范仲淹薦召對更定雅樂羊頭山在今山西長子縣漢屬上黨郡

橫渠張氏曰律呂有可求之理德性淳厚者必能知之

箋曰說見張子理窟橫渠地名張子名載字子

厚關西郿人從祀孔子廟庭

按律呂散亡其器不可復見然古人所以制作之意則猶可考也太史公曰細若氣微若聲聖人因神而存之雖妙必效言黃鐘始於聲氣之元也班固所謂黃帝使伶倫取竹斷兩節間吹之以爲黃鐘之宮又曰天地之風氣正而十二律定劉昭所謂伏羲紀陽氣之初以爲律法又曰吹以考聲列以候氣皆以聲之清濁氣之先後求黃鐘者也是古人制作之意也夫律長則聲濁而氣先至極長

則不成聲而氣不應律短則聲清而氣後至極短則不成聲而氣不應此其大凡也今欲求聲氣之中而莫適爲準則莫若且多截竹以擬黃鍾之管或極其短或極其長長短之內每差一分以爲一管皆即以其長權爲九寸而度其圍徑如黃鍾之法焉如是而更迭以吹則中聲可得淺深以列則中氣可驗苟聲和氣應則黃鍾之爲黃鍾者信矣黃鍾者信則十一律與度量衡權者得矣後世不知出此而惟尺之求晉氏而下則多求之金石梁

隋以來又參之秬黍下至王朴剛果自用遂專恃累黍而金石亦不復考矣夫金石貞僞固難盡信若秬黍則歲有豐凶地有肥瘠種有長短大小圓妥不同尤不可恃況古人謂子穀秬黍中者實其龠則是先得黃鐘而後度之以黍不足則易之以大有餘則易之以小約九十黍之長中容千二百黍之實以見周徑之廣以生度量衡權之數而已非律生於黍也百世之下欲求百世之前之律者其亦求之於聲氣之元而毋必之於秬黍則得之

矣

律長短圍徑之數第二

司馬遷律書

本文	改正
黃鐘八寸七分一宮	八寸十分一
林鐘五寸七分四角	五寸十分四
太蔟七寸七分二商	七寸十分二
南呂四寸七分八徵	四寸十分八
姑洗六寸七分四羽	六寸十分四

應鐘四寸二分三分二羽四寸二分三分二

蕤賓五寸六分三分一　五寸六分三分二強四百八十六

大呂七寸四分三分一　七寸五分三分二強四百□□五

夷則五寸四分三分二商五寸□□三分二弱二百一十六

夾鐘六寸一分三分一　六寸七分三分一強一百九十八

無射四寸四分三分二　四寸四分三分二強六百□□二

仲呂五寸九分三分二微五寸九分三分二強五百八十一

箋曰司馬遷字子長龍門人漢太史令著史記

凡編內引律書則史記律書此篇凡十分爲、

寸黃鍾八寸十分一即八十一分也上篇以九分為一寸黃鍾全九寸即以九約八十一也林鍾以下寸數倣此其曰强分弱分者謂以二千一百八十七為全分而三分之取其七百二十九為三分一取其一千四百五十八為三分二多分在七百二十九以下者為强少分在七百二十九以下者為弱如蕤賓之實十二萬四千四百一十六除實十萬九千三百五十為十分寸之五寸又除實一萬三千一百二十三為六

分又除實一千四百五十八爲三分二除過察

原實內多四百八十六故曰强四百八十六柬

則之實十一萬五百九十二除實十萬九千三

百五十爲十分寸之五寸又除實一千四百五

十八爲三分二除過察原實內少二百一十六

故曰弱二百一十六餘倣此

按律書此章所記分寸之法與他記不同以難曉

故多誤葢取黃鐘之律九寸一寸九分凡八十一

分而又以十約之爲寸故云八寸十分一本作七

分一者誤也今以相生次序列而正之其應鐘以下則有小分小分小分以三爲法如歷家太少餘分强弱耳其法未密也今以二千一百八十七爲全分七百二十九爲三分一一千四百五十八爲三分二餘分之多者爲强少者爲弱列於逐律之下其誤字悉正之隋志引此章中黃鐘林鐘太蔟應鐘四律寸分以爲與班固司馬彪鄭氏蔡氏杜夔荀勗所論雖尺有增減而十二律之寸數並同則是時律書尚未誤也及司馬貞索隱始以舊本作七

分一爲誤其誤亦未久也沈括亦曰此章七字皆當作十字誤屈中畫耳大要律書用相生分數相生之法以黃鐘爲八十一分令以十爲寸法故有八寸一分漢前後志及諸家用審度分數審度之法以黃鐘之長爲九十分亦以十爲寸法故有九十分法雖不同其長短則一故隋志云寸數並同也其黃鐘下有宮太蔟下有商姑洗下有羽林鐘下有角南呂下有徵字晉志論律書五音相生而以宮生角角生商商生徵徵生羽羽生宮求其理用悶見通達者是也仲呂下有徵夾則下有商應鍾下有羽字三者未詳亦疑後人誤增也下六上九商八羽七角六宮五徵九者即是上文聲律

數太蔟八寸爲商姑洗七寸爲羽林鐘六寸爲角南呂五寸爲徵黃鐘九寸爲宮其曰宮五徵九誤字也

箋曰隋志隋書律志司馬彪字紹統南北朝秘書丞鄭氏字康成北海高密人漢名儒蔡邕字伯喈陳留圉人漢左中郎將杜夔字公良河南人漢雅樂郎中荀勗字公曾潁川潁陰人晉中書監侍中司馬貞河南人唐宏文館學士著史記索隱沈括字存中湖州人宋翰林學士皆歷代通曉律呂之儒晉志晉書律志

漢志曰易曰參天兩地而倚數天之數始於一終於二十五其義紀之以三故置一得三又二十五分之六凡二十五置中天之數得八十一以天地五位之合終於十者乘之爲八百一十分應歷一統孟康曰十九歲爲一章一統凡八十一章千五百三十九歲之章數黃鍾之實也繇此之義起十二律之周徑孟康曰律孔徑三分參天數也圍九分終天數也地之數始於二終於三十其義紀之以兩故置一得二凡三十置終地之數得六十以地中六數乘之爲三百六十分當期之日林鍾之實也孟康曰林鍾長六寸圍六

分以圜乘長得三百六十分八者繼天順地序氣成物統八卦調八風理八政正八節諧八音舞八風監八方被八荒以終天地之功故八八六十四其義極天地之變以天地五位之合終於十者乘之爲六百四十分以應六十四卦太蔟之實也孟康曰太蔟長八寸圍八分爲積六百四十分也

箋曰天道圜圜者一而圍三三各一奇故曰參天地道方方者一而圍四四合二偶故曰兩地倚數言大衍之數倚此而起也三奇則三三而九三偶則三三而六兩二一三則爲七兩三一

二則爲八三變之末雖得數有六七八九之不同然皆一以三兩括之故曰參天兩地而倚數河圖天數一三五七九合之凡二十五三其二十五而又二十五分之六得八十一又以十乘之得八百一十是黃鐘長九寸自乘九九八十一因而十之得八百一十應八十一章而合參天之數地數二四六八十合之凡三十兩其三十得六十又以六乘之得三百六十是林鍾長六寸自乘六六三十六因而十之得三百六十

應二百六十日而合兩地之數人終天地之功其數八八六十四又以十乘之得六百四十是太簇長八寸自乘八八六十四因而十之得六百四十應六十四卦而合乎人所用之數凡此皆取本律自乘之數而十因之與天地人之數配合爲說而已非謂凡律圍徑不同而各以圍乘長得此數也註說非是故後文織之五位終於十謂五奇五偶之合始天一而終地十也地之中數六謂二四六八十爲地數六乃居其中

也孟康字公休三國魏散騎常侍註漢書

按漢志以黃鐘林鐘太蔟三律之長自相乘又因之以十也黃鐘長九寸九九八十一又以十因之爲八百一十林鐘長六寸六六三十六又以十因之爲三百六十太蔟長八寸八八六十四又以十因之爲六百四十黃鐘應歷一統林鐘當期之日太蔟應六十四卦皆倚數配合爲說而已獨黃鐘云豨此之義起十二律之周徑蓋黃鐘十其廣之分以爲長十一其長之分以爲廣故空圍九分積

八百一十分其數與此相合長九寸積八百一十分則其周徑可以數起矣即胡安定所謂徑三分四釐六毫圍十分三釐八毫者是也孟康不察乃謂凡律圍徑不同各以圍乘長而得此數者蓋未之考也

箋曰安定胡瑗所居地名故稱胡安定漢志所謂緜此之義起十二律之周徑言緜黃鐘長廣得黃鐘周徑緜黃鐘周徑得諸律周徑孟康不察乃謂凡律皆緜以圍乘長起周徑以林鐘爲

圖六分太蔟圖八分此皆不考班義而誤解也

後漢鄭康成月令註曰凡律空圍九分孔穎達疏曰諸律雖短長有差其圍皆以九分爲限

箋曰按禮記月令孟春之月律中太蔟漢鄭氏註曰孟春氣至則太蔟之氣應太蔟者林鍾之所生三分益一律長八寸凡律空圍九分居孔穎達疏云凡律空圍九分者以黃鍾爲諸律之首諸律雖長短有差其圍皆以九分爲限皆依孟康林鍾長六寸圍六分則圍之大小

短然則分寸之數不可定也二說皆言凡律長短雖不同而其空圍皆九分也孔穎達字仲達冀州衡水人唐國子祭酒曲阜縣男作禮記正義與鄭註並行謂之疏

蔡邕銅龠銘曰龠黃鐘之宮長九寸空圍九分容秬黍一千二百粒稱重十二銖兩之為一合三分損益轉生十二律月令章句曰古之為鍾律者以耳齊其聲後人不能則假數以正其度度正則音已正矣鐘以斤兩尺寸中所容受升斗之數為法律亦以寸分長短為度故曰黃鐘之管長九寸徑三分其餘皆稍短雖大小圍數無增減以度量者可以文載口傳與衆共知然不如耳決之明也

箋曰銅龠銘以銅爲黄鐘之龠而銘之月令章句蔡邕著以耳齊聲謂古之神明於樂之人以耳聽十二律之高下而齊其聲也然史載後漢嚴宣傳爻律呂之學太史丞宏試以十二律其二中其四不中其六不知何律明太祖親擊石磬命學士朱升辨五音升不能辨以宮音爲徵音是耳決之難又不如度考之易也

韋昭周語註曰黄鐘之變也管長九寸徑三分圍九分因而九之九九八十一故黄鐘之數立焉

箋曰韋昭三國雲陽人吳高陵亭侯註國

周景王將鑄無射問律於伶州鳩伶州鳩對曰

夫六中之色也故名之曰黃鍾註曰六者天地

之中天有六氣地生五味天有六甲地有五子

十一而天地畢矣而六爲中故六律六呂而成

天道黃鍾六律之首故以六律正色爲黃鍾之

名君之義也黃鍾陽之變也管長九寸徑三分

圍九分因而九之九九八十一故黃鍾之數立

焉蓋自古律散亡歷代儒者拘於徑一圍三之

說而不知以密率考之見云圍九分者遂以爲
徑三分孟康之註漢書韋昭之註周語是皆不
知講求於圍徑之密率者宜後文之深譏之也
按鄭康成月令註云凡律空圍九分蔡邕銅籥銘
亦云空圍九分蓋空圍中廣九分也東都之亂樂
律散亡邕之時未亂當親見之又曉解律呂而月
令章句云徑三分何也孟康韋昭之時漢斛雖在
而律不存又康昭等不通律呂故康云黃鐘林鐘
太族圍徑各異昭云黃鐘徑三分皆無足怪者惟

氏之失豈康晌等有以啓之與不知而作宜聖人所深戒也

魏徵隋志曰開皇元年平陳後牛宏辛彥之鄭譯何妥等參考古律度合依時代制律其黃鐘之管俱徑三分長九寸度自有損益故聲有高下圍徑長短與度而差故容黍不同今列其數云

箋曰魏徵字元成魏州人唐太子太師鄭國公脩隋書凡篇內引隋志即隋書律志開皇隋文帝年號牛宏字里仁鶉觚人隋右光祿大夫文

安侯辛彦之狄道人隋洛州刺史任城郡公鄭譯字正義滎陽人隋沛國公上柱國何妥字栖鳳西城人隋國子祭酒黄鍾尺數如後文所列

晉前尺黄鍾容黍八百八粒

箋曰晉有兩尺以西晉泰始十年荀勗等所造尺為晉前尺渡江後所造尺為後尺此尺少於古黄鍾之容三百九十二黍然史稱前尺立意精密故隋志十五等尺皆以晉前尺為本謂與周漢諸尺相近而容受不合古之黄鍾未審何

說

梁法尺黃鐘容八百二十八

箋曰法尺朝野通用以爲法度之尺此尺少於古黃鐘之容三百七十二黍

梁表尺黃鐘三其一容九百二十五其一容九百一十其一容一千一百二十

箋曰用竿以取午正日影謂之表量表之尺謂之表尺此尺其一少於古黃鐘之容二百七十五黍其一少二百九十黍其一少八十黍

漢官尺黃鐘容九百三十九

箋曰官尺官所製造以須民間之尺後世凡稱尺小者謂之官以官尺從黃鐘定較俗尺爲小故也此尺少於古黃鐘之容二百六十一黍

古銀錯題黃鐘龠容一千二百

箋曰銀錯題黃鐘龠卽蔡邕銅龠此龠容黍一千二百合古黃鐘之尺隋志云從上相傳有銅龠一以銀錯題其銘唐祖孝孫云相承傳是蔡邕銅龠凡以金銀綫爲文作題識者稱金錯題

銀錯題

宋氏尺與鐵尺黃鐘凡二其一容千二百其一容千四十七

答曰此尺其一合古黃鐘之容其一少一百五十三黍史稱錢樂之渾天儀尺後周鐵尺開皇初調鐘律尺及平陳後調鐘律水尺皆宋代人間常用之尺傳入齊梁陳以制樂律實與晉後尺及梁時俗尺劉曜渾天儀諸尺相依近故知當時宋氏鐵尺亦魏晉以後最有法度之尺歷

代尺合古黃鍾容受者惟此尺與蔡邕銅龠而已

後魏前尺黃鍾容一千一百一十五

箋曰後魏有前尺中尺後尺皆因造尺有先後之殊故名此尺少於古黃鍾之容八十五黍

後周玉尺黃鍾容一千二百六十七

箋曰此尺多於古黃鍾之容六十七黍玉尺解見後

後魏中尺黃鍾容一千五百五十五

箋曰此尺少於古黃鐘之容四十五黍

後魏後尺黃鐘容一千八百一十九

箋曰此尺多於古黃鐘之容六百一十九黍

東魏尺黃鐘容二千八百六十九

箋曰此尺多於古黃鐘之容一千六百六十九

黍歷代黃鐘容受多寡相差皆在數百黍以內

惟此尺則倍其容受而又多四百六十九黍竊

恐當時造律雖差亦不至此疑史二千當作一

千

萬寶常水律尺毋黃鍾容黍一千三百二十

箋曰此尺多於古黃鍾之容一百二十黍萬寶常周隋之知樂者水律尺萬寶常所造說稱其黃鍾律當鐵尺南呂倍聲南呂爲黃鍾宮之羽羽屬水故謂之水律尺南呂倍聲一尺零六分今用此尺當黃鍾是長於黃鍾之律一寸六分其聲滔滔和雅令人舒緩故當時以萬寶常之樂爲良

梁表鐵尺律黃鍾副別者其長短及口空之圍徑並

同而容黍或多或少皆是作者旁庣其腹使有盈虛

箋曰此尺用以量表又造律故名量表鐵尺律

庣過也又不滿也口律之兩端羃處也腹口以

內也口之大小其數易見腹之盈朒難於尺量

當時所算容受從律口起算而不知其腹有旁

庣實不與口相應故其長短及口空之圍徑雖

同而容黍有多少不同

按梁表尺三律與宋氏尺二律容受不同史謂作

者旁庣其腹使有盈虛則當時制作之踈亦可見

矣晉前尺律黃鐘止容八百八黍者失在於徑三分也古銀錯與玉尺玉斗合玉斗之容受與晉前尺徑三分四釐六毫者不甚相遠但玉尺律徑不及三分故其律遂長而尺長於晉前尺一寸五分八釐蓋自漢魏而下造律竟不能成而度之長短量之容受權衡之輕重皆戾於古大率皆由徑三分之說誤之也

箋曰梁表尺三律其一容黍九百二十五其一容黍九百一十其一容黍一千一百二十宋氏

尺二律其一容黍一千二百其一容黍一千四
十七此皆作者旁庣其腹使然而當時不知焉
則其制作之踈亦可見矣徑大者容多徑小者
容少晉前尺黃鐘容黍八百八粒故知失在徑
三分也玉斗後周武帝保定中因脩倉掘地得
古玉斗以爲正器當時據斗所造之律卽爲玉
尺玉尺律容黍一千二百六十七與古銀錯容
黍一千二百不甚相遠故曰古銀錯與玉尺玉
斗合以玉斗之容受造律其長若與晉前尺等

則尺短容少其徑必大今玉尺律徑不及三分是徑小容溢其尺乃長此據斗造律之所以亦不合也以爲徑三分者晉前尺之實法也以爲徑三分四釐六毫者蓋由玉斗而以晉前尺之長約之也凡律太長不成聲太短亦不成聲故聖人因天地之氣以定黃鐘之律所以考中音正元始也後世不知出此而惟尺是尚又誤於徑三分之法宜乎律度量衡之皆舛已

本朝胡安定律呂議曰按歷代律呂之制黃鐘之管

長九十黍之廣積九寸度之所由起也容千二百黍積八百一十分龠之所由起也重十有二銖權衡之所由起也旣度量權衡皆出於黃鐘之龠則黃鐘之龠閭徑容受可取四者之法交相酬驗使不失其實也今驗黃鐘律管每長一分內實十三黍又三分黍之一圍中容九方分也後世儒者執守孤法多不能貫知權量之法但制尺求律便爲堅證因謂圍九分者取空圍圓長九分爾以是圍九分之誤遂有徑三分之說若從徑三圍九之法則黃鐘之管止容九百

黍積止六百七分半如此則黃鐘之聲無從而正權量之法無從而生周之嘉量漢之銅斛皆不合其數矣

箋曰一圍內容九方分謂空圍內羃積九分也圓長九分謂空圍外圓周九分也以爲徑三分則周當有九分四釐二毫四絲七忽而不止於九分以爲周九分則徑止有二分八釐七毫四絲八忽而不及三分以此展轉相求故知主徑三分之說爲誤徑三分者旣圍九分有奇則每

分空圍面積七分六毫八絲五忽以九十因之
則積六百三十六分一釐六毫五絲面積不及
九分則每分容一十黍又十分黍之四以九十
因之則容九百三十六黍胡云徑三分圍九分
容九百黍積六百七分半此蓋舉其大畧以破
徑三圍九之說非密率也
按十二律圍徑自先漢以前傳記並無明文惟班
志云黃鐘八百一十分繇此之義起十二律之周
徑然其說乃是以律之長自乘而因之以十蓋配

合爲說耳未可以爲據也惟審度章云一黍之廣度之九十分黃鍾之長一爲一分嘉量章則以千二百黍實其龠謹衡權章則以千二百黍爲十二銖則是累九十黍以爲長積千二百黍以爲廣可見也夫長九十黍容千二百黍則空圍當有九方分乃是圍十分三釐八毫徑三分四釐六毫也每一分容十三黍又三分黍之一以九十因之則一千二百也又漢斛銘文云律嘉量方尺圓其外庣旁九釐五毫冪百六十二寸深尺積一千六百二

十寸容十斗斛量之法合龠為合十合為升十升為斗十斗為石一石積一千六百二十寸為分者一百六十二萬一斗積一百六十二寸為分者十六萬二千一升積十六寸二分為分者一萬六千二百一合積一寸六分二釐為分者一千六百二十則黃鐘之龠為八百一十分明矣空圍八百一十分則長累九十黍廣容一千二百黍矣蓋十其廣之分以為長十一其長之分以為廣自然之數也自孟康以律之長十之一為圍之謬其後韋昭

之徒遂皆有徑三分之說而隋志始著以爲定論然累九十黍徑三黍止容黍八百有奇終與一千二百黍之法兩不相通而律竟不成唐因聲制樂雖近於古而律亦非是本朝承襲皆不能覺獨胡安定以爲九分者方分也以破徑三分之法然所定之律不本於聲氣之元一取之秬黍故其度量權衡皆與古不合又不知變律之法但見仲呂反生不及黃鐘之數乃遷就林鐘以下諸律圍徑以就黃鐘清聲以夷則南呂爲徑三分圍九分無射

爲徑二分八釐圍八分四釐應鐘爲徑二分六釐五毫圍七分九釐五毫夫律以空圍之同故其長短之異可以定聲之高下而其所以爲廣狹長短者又莫不有自然之數非人之所能爲也今其律之空圍不同如此則亦不成律矣遂使十二律之聲皆不當位反不如和峴舊樂之爲條理亦可惜也房庶以徑三分周圍九分累黍容受不能相通遂廢一黍爲一分之法而增益班志八字以就其說范蜀公乃從而信之過矣

箋曰黃鐘長九寸空圍九分積八百一十分以方圓密率考之亦可知其徑之不止於三分矣自孟康註漢書以爲律孔徑三分圍九分韋昭之註周語亦然其後歷隋及唐及宋未有能正之者夫以爲徑三分圍九分是既不知圍九分爲冪九分因有周九分之說又不知徑一則周三一四一五九二六五又有徑三分之誤遂使圍長容徑皆不相通此隋律之所以止容黍八百有奇也獨胡安定用九方分算法得黃鐘徑

三分四釐六毫圍十分三釐八毫而圍徑之率以定然於候氣之法不講而專以大黍橫累一百起尺以小黍一千二百實龠則亦不自知其法之有相戾矣律呂之數往而不返仲呂再生黃鐘八寸七分有奇不及黃鐘之九寸半之得四寸三分有奇不及黃鐘之正半胡安定以爲律之圍徑準於其積而律之有積準於其長今再生黃鐘不及九寸則其空圍內積亦必不及八百一十分之數若騤然而小律恐不諧於是

乃遷就夷則南呂無射應鐘諸圍徑使以次漸減以就之其曰黃鐘清聲者指所用變半而言也不知律法三分黃鐘之長以生諸律之長則亦三分黃鐘之積以生諸律之積今諸律圍徑不同如此則是三分損益可以通於諸律之長而不可以通於諸律之積非法也昔後魏安豐王依孟註林鐘空圍六分及太族空圍八分作律吹之不合黃鐘商徵之聲惟皆空圍九分乃與均鐘器合是諸律圍徑之不可以有異前人

已先驗之矣嘉祐初范鎮與房庶議樂亦力詆
安定之非然鎮主庶說以為黃鐘徑三分圍九
分則亦不知其法之不能相通矣和峴浚儀人
五代晉國公凝之子太祖常以雅樂聲高詔峴
考定房庶益州進士以知音用宋祁薦召詣闕
論樂庶不知黃鐘之率本非徑三圍九又見累
黍容受不能合於古人之法於是乃以後世之
律不能相齊皆由儒者誤以一黍為一分其法
非是不若以一千二百黍實管中隨其長短斷

之以爲黃鐘之管九十分其長一爲一分而以
三爲空徑又恐其說不能孤行以爲嘗得古本
漢書云度起於黃鐘之長以子穀秬黍中者一
黍之起積一千二百黍之廣度之九十分黃鐘
之長一爲一分今文脫之起積一千二百黍八
字以故諸儒不通其義而誤解之名爲後人所
脫其實乃庶所增范蜀公從而信之此司馬温
公所以反覆辨論也考唐志張文收依古斷竹
爲十二律高祖命與祖孝孫吹調五鐘叩之而

應由是十二鐘皆用孝孫又以十二月旋相爲六十聲八十四調其法因五音生二變因變徵爲正徵因變宮爲清宮七音起黃鐘終南呂迭爲綱紀黃鐘之律管長九寸王於中宮半之四寸五分與清宮合五音之首也加以二變循環無間故一宮二商三角四變徵五徵六羽七變宮其聲由濁至清爲一均蓋凡十二宮調皆正宮也正宮聲之下無復濁音故五音以宮爲尊十二商調商有下聲一十二角調角有下聲二

十二徵調徵有下聲三十二羽調羽有下聲四
十二變徵調居角後徵前十二變宮調居羽後
清宮前所謂因聲制樂者以此然其黃鍾圍徑
不著密率竊恐律非而聲亦未必獨是也已餘
義見上篇

黃鍾之實第三

淮南子曰規始於一一不生故分而為陰陽陰陽合
和而萬物生故曰一生二二生三三生萬物天地三
月而為一時故祭祀三飯以為禮喪紀三踊以為節

其重三斗以爲制三參物三三如九故黃鐘之九寸
而宮音調因而九之九九八十一故黃鐘之數立焉
黃者土德之色鐘者氣所種也日冬至德氣爲土土
色黃故曰黃鐘律之數六分爲雌雄故曰十二鐘以
副十二月十二各以三成故置一而十一三之爲積
分十七萬七千一百四十七黃鐘大數立焉

箋曰淮南子漢劉安著說見天文訓篇太極無
端渾然如規運規者一而圍三故曰規始於一
一元在中象數未形故曰一不生迨乎動而爲

陽靜而爲陰始生一奇一偶而爲一畫者二是爲兩儀故曰一生二兩儀既定天位乎上地位乎下人居天地之中與天地並立而爲三是爲三才故曰二生三三生萬物時成於天而兼言地者謂合天干地支以爲日月之數也三飯謂祭祀飯尸以三爲度也踊哀哭跳躍也儀禮士喪禮註云主人稽顙頭觸地成踊者三罕同罕軍中大旗也兩一爲偶三一爲參謂一與一相對待而又以一參之也三自乘得九是爲黃鐘

之寸數九自乘得八十一　是爲黃鐘之分數冬至　陽初動而黃鐘之灰飛焉是於日爲冬至也黃者中德之色鐘者氣之所種是於德氣爲土也以其宮而爲君故名之曰黃鐘黃者中之色君之服也以其名爲黃鐘故又謂之合德於土土者中之位其色黃也律之數六謂陰陽律各六也陽律黃鐘太蔟姑洗蕤賓夷則無射爲雄陰呂大呂夾鐘仲呂林鐘南呂應鐘爲雌十二鐘即十二律之鐘一月應一律十二鐘故副

十二月也自子一而丑三而寅九而卯二十七而辰八十一而巳二百四十三而午七百二十九而未二千一百八十七而申六千五百六十一而酉一萬九千六百八十三而戌五萬九千四十九而亥十七萬七千一百四十七皆得以三遞加之數所謂置一而十一三之以爲黃鍾之積分也蓋論相生之次則三生於二而溯無極之初則一實函三黃鍾始動於一而以三歷十一辰此律呂之所以與陰陽合德歟

前漢志曰太極元氣函三爲一極中也元始也行於十二辰始動於子參之於丑得三又參之於寅得九又參之於卯得二十七又參之於辰得八十一又參之於巳得二百四十三又參之於午得七百二十九又參之於未得二千一百八十七又參之於申得六千五百六十一又參之於酉得萬九千六百八十三又參之於戌得五萬九千□□四十九又參之於亥得十七萬七千一百四十七此陰陽合德氣鐘於子化生萬物者也

箋曰義見上篇

律書曰置一而九三之以爲法實如法得長一寸凡得九寸命曰黃鐘之律

箋曰置一而九三之以爲法謂自子一以三歷九位至酉一萬九千六百八十三以爲寸法也復以一萬九千六百八十三爲實以一寸爲法除之故曰實如法得長一寸因而九之爲九寸是爲黃鐘之律

按淮南子謂置一而十一三之以爲黃鐘之大數

即此置一而九三之以爲寸法者其術一也夫置一而九三之既爲寸法則七三之爲分法五三之爲釐法三三之爲毫法一三之爲絲法從可知矣律書獨主寸法者蓋已於生鐘分內默具律寸分釐毫絲之法而又於此律數之下指其大者以明凡例也一三之而得三三三之而得二十七五三之而得二百四十三七三之而得二千一百八十七九三之而得一萬九千六百八十三故一萬九千六百八十三以九分之則爲二千一百八十七

二千一百八十七以九分之則爲二百四十三二百四十三以九分之則爲二十七二十七以九分之則爲三三者絲法也九其三得二十七則毫法也九其二十七得二百四十三則釐法也九其二百四十三得二千一百八十七則分法也九其二千一百八十七得一萬九千六百八十三則寸法也一寸九分一分九釐一釐九毫一毫九絲以之生十一律以之生五聲二變上下乘除參同契合無所不通蓋數之自然也顧自淮南太史公之後

卽無識其意者如京房之六十律雖亦用此十七萬七千一百四十七之數然乃謂不盈寸者十之所得爲分又不盈分者十之所得爲小分以其餘爲强弱不知黃鐘九寸以三損益數不出九苟不盈分者十之則其奇零無時而能盡雖泛以强弱該之而卒無以見强弱之爲幾何則其數之精微固有不可得而紀者矣至於杜佑胡瑗范蜀公等則又不復知有此數而以意强爲之法故通典則自南呂而下各自爲法固不可以見分釐毫絲之

實朗范則止用八百一十分乃是以積實生量之數爲律之長而其因乘之法亦用十數故其餘算亦皆棄而不錄蓋非有意於棄之實其重分累析至於無數之可紀故有所不得而錄耳夫自絲以下雖非目力之所能分然既有其數而或一算之差則法於此而遂變不以約十爲九之法分之則有終不可得而齊者故淮南太史公之書其論此也已詳特房等有不察耳司馬貞史記索隱註黃鍾八寸十分一云律九九八十一故云八寸十分一漢書云長九寸者九分之寸也此則古人論律以九分爲寸之明驗也

箋曰京房字君明頓邱人漢魏郡太守漢後志云房受學故小黃令焦延壽六十律相生之法以上生下皆三生二以下生上皆三生四陽下生陰陰上生陽終於仲呂而十二律畢矣仲呂生執始執始生去滅終於南事六十律畢矣夫十二律之變至於六十猶八卦之變至於六十四也其曰不盈寸者十之所得為分又不盈分者十之所得為小分蓋房但以黃鐘之寸萬九千六百八十三為法滿此為寸不滿此十之為

分又十之爲小分有不盡則紀之以爲强弱十之者謂以萬九千六百八十三爲十分則有一千九百六十八即爲一分有一百九十六即爲一小分也如太蔟生南吕十萬四千九百七十六除實九萬八千四百一十五爲五寸又除實五千九百單四爲三分又除實五百九十爲小分三除後尚有六十七不盡爲小分三强是皆以寸爲法而得數如此不知律吕之數自寸以下其分釐毫絲皆各有法不滿寸者約以分法

爲分不滿分者約以釐法爲釐不滿釐者約以毫法爲毫不滿毫者約以絲法爲絲今房之法如此則是南呂本五寸三分房法乃得五寸三分三釐南呂本十萬四千九百七十六房法乃得十萬四千九百單九古法皆以九御分釐毫絲房法乃以十之爲分古法無奇零房法乃有餘數則亦無以見數之精微矣餘倣此杜佑萬年人仕唐拜司空封岐國公著通典按通典十二律相生之法皆以黃鐘爲始黃鐘之管九寸

下生者三分去一上生者三分益一五下六上仍得一終黃鍾下生林鍾林鍾管長六寸林鍾上生太蔟太蔟管長八寸太蔟下生南呂南呂管長五寸三分寸之一南呂上生姑洗姑洗管長七寸九分寸之一姑洗下生應鍾應鍾管長四寸二十七分寸之二十應鍾上生蕤賓蕤賓管長六寸八十一分寸之二十六蕤賓上生大呂大呂管長四寸二百四十三分寸之五十二倍之為八寸分寸之一百四大呂下生夷則夷

則管長五寸七百[illegible]十九分寸之四百五十一夷則上生夾鍾夾鍾管長[illegible]寸[illegible]千[illegible]百八十七分寸之[illegible]千六百[illegible]十[illegible]倍之為七寸分寸之一千七十五夾鍾下生無射無射管長四寸六千五百六十一分寸之六千五百二十四無射上生仲呂仲呂管長六寸萬九千六百八十三分寸之萬二千九百七十四所謂通典自南呂而下各自為法者以此然諸律惟黃鍾林鍾太蔟得全寸其南呂姑洗則有分應鍾蕤賓則

有釐大呂夷則則有毫夾鍾無射則有絲仲呂則有忽是必以各律之實一約之以分釐毫絲之法然後其爲分釐毫絲之實乃可得而見今杜氏自南呂以下皆各用以三歷十二辰所得之數爲法如南呂管長五寸三分寸之一則丑三之法是也三分寸之九分而得其一是爲長五寸又寸之三分姑洗管長七寸九分寸之一則寅九之法是也九分寸之九分而得其一是爲長七寸又寸之一分其應鐘數實以釐約大

呂夾則以毫約夾鐘無射以絲約仲呂以忽約俱倣此是使十二律分釐毫絲之法旣不相齊而十二律分釐毫絲之數亦究無以見其爲幾何矣黃鐘積八百一十分爲一龠所以生量胡安定范蜀公用此八百一十分之數三分損益轉生十一律所謂胡范皆以積實生量之數爲律之長也數以九爲法可以三分以十爲法則有一算不盡胡范因乘皆用十數此所以亦有奇零之不盡也餘義見上篇

三分損益上下相生第四

呂氏春秋曰黃鐘生林鐘林鐘生太蔟太蔟生南呂南呂生姑洗姑洗生應鐘應鐘生蕤賓蕤賓生大呂大呂生夷則夷則生夾鐘夾鐘生無射無射生仲呂三分所生益之一分以上生三分所生去其一分以下生黃鐘大呂太蔟夾鐘姑洗仲呂蕤賓為上林鐘夷則南呂無射應鐘為下

箋曰呂氏春秋秦呂不韋著說見音律篇

淮南子曰黃鐘位子其數八十一主十一月下生林

鐘林鐘之數五十四主六月上生太蔟太蔟之數七十二主正月下生南呂南呂之數四十八主八月上生姑洗姑洗之數六十四主三月下生應鐘應鐘之數四十二主十月上生蕤賓蕤賓之數五十六主五月上生大呂大呂之數七十六主十二月下生夷則夷則之數五十一主七月上生夾鐘夾鐘之數六十八主二月下生無射無射之數四十五主九月上生仲呂仲呂之數六十主四月極不生

箋曰說見淮南子天文訓篇

按呂氏淮南子上下相生與司馬氏律書漢前志不同雖大呂夾鍾仲呂用倍數則一然呂氏淮南不過以數之多寡爲生之上下律呂陰陽皆錯亂而無倫非其本法也

箋曰呂氏淮南子以黃鍾八十一生十一律史記漢書以黃鍾十七萬七千一百四十七生十一律故不同大呂夾鍾仲呂用倍數詳見上篇呂氏淮南以八十一生十一律則自應鍾而下數皆奇零而不可行故曰律呂陰陽皆錯亂而

無倫

律書生鍾分

子一分

丑三分二

寅九分八

卯二十七分十六

辰八十一分六十四

巳二百四十三分一百二十八

午七百二十九分五百一十二

未二千一百八十七分一千□□二十四
申六千五百六十一分四千□□九十六
酉一萬九千六百八十三分八千一百九十二
戌五萬九千□□四十九分三萬二千七百六十八
亥一十七萬七千一百四十七分六萬五千五百三
十六

箋曰生鐘分史記索隱以爲算術生鐘律之法
也解見上篇

按此即三分損益上下相生之數其分字以上者

皆黃鍾之全數子律數寅寸數辰分數午釐數申毫數戌絲數其丑卯巳未酉亥則三分律寸分釐毫絲之法也其分字以下者諸律所取於黃鍾長短之數也假令子一分則一爲九寸是黃鍾之全數丑三分二則一爲三寸三三如九亦是黃鍾之九寸三分取其二故林鍾得六寸寅九分八則一爲一寸亦是黃鍾之九寸九分取其八故太蔟得八寸其上下相生之叙則晉志所謂在六律爲陽則當位自得而下生於陰六呂爲陰則得其所衡而上生於陽者是也丑爲林鍾卯爲南呂巳爲應鍾未爲大呂酉爲夾鍾亥爲仲呂大呂夾鍾仲呂止得半聲必用倍數乃與天地之氣相應其寸分釐毫絲皆積九以爲法詳

見上章

箋曰解見上篇

漢前志曰黃鍾三分損一下生林鍾林鍾三分益一上生太蔟太蔟三分損一下生南呂南呂三分益一上生姑洗姑洗三分損一下生應鍾應鍾三分益一上生蕤賓蕤賓三分損一下生大呂大呂三分益一上生夷則夷則三分損一下生夾鍾夾鍾三分益一上生無射無射三分損一下生仲呂陰陽相生自黃鍾始而左旋八八為伍

箋曰律呂相生京房鄭氏馬融蔡邕以蕤賓重上生大呂而班固律志於蕤賓仍以夾下生若依班義則夾鐘惟長三寸七分有奇仲春四陽之月萬物方長其氣舒暢律不容過短梁武帝考論前代鐘律得失獨於此議之是矣黃鐘生十一律自子至亥皆左旋伍稱也上下皆隔八位相生故云八八為伍

律書曰術曰以下生者倍其實三其法上生者四其實三其法假令黃鐘九寸下生則倍其實為一尺八寸三其法乃為六寸而得林鐘林鐘六寸

上生則四其實爲二尺四寸三其法乃爲八寸而得太蔟他皆倣此

箋曰義見上篇

漢後志曰術曰陽以圓爲形其性動陰以方爲節其性靜動者數三靜者數二以陽生陰倍之以陰生陽四之皆三而一陽生陰曰下生陰生陽曰上生上生不得過黃鐘之清濁下生不得及黃鐘之數實皆參天兩地圓蓋方覆六耦承奇之道也黃鐘律呂之首而生十一律者也

箋曰上生不得過黃鐘之清濁下生不得及黃

鐘之數實皆言黃鐘至尊非他律之所能比也

餘義見前

抑聲第五

漢前志曰黃鐘爲宮則太蔟姑洗林鐘南呂皆以正聲應無有忽微不復與他律爲役者同心一統之義也非黃鐘而他律雖當其月自宮者則其和應之律有空積忽微不得其正此黃鐘至尊無與並也

箋曰義見上篇

按黃鐘爲十二律之首他律無大於黃鐘故其正

聲不為他律役其半聲當為四寸五分而前乃云無者以十七萬七千一百四十七之數不可分又三分損益上下相生之所不及故亦無所用也至於大呂之變宮夾鐘之羽仲呂之徵蕤賓之變徵夷則之角無射之商自用變律半聲非復黃鐘矣此其所以最尊而為君之象然亦非人之所能為乃數之自然他律雖欲役之而不可得也此一節最為律呂旋宮用聲之綱領古人言之已詳唯杜佑通典再生黃鐘之法略言之而他人皆不及也

術說見下條

變曰大呂爲宮黃鍾用變半爲變宮夾鍾爲宮黃鍾用變半爲羽仲呂爲宮黃鍾用變半爲徵蕤賓爲宮黃鍾用變半爲變徵夷則爲宮黃鍾用變半爲角無射爲宮黃鍾用變半爲商變律八寸七分有奇不及正律之九寸變半四寸三分有奇不及正半之四寸五分此再生所以不得爲黃鍾而黃鍾所以不復爲他律役也十二律旋宮之法惟黃鍾一均七聲皆正其餘有用

半變及變半者正聲相生自黃鍾始變聲相生自仲呂始通典以正仲呂之管長六寸一萬九千六百八十三分寸之萬二千九百七十四上生黃鍾三分益一得八寸五萬九千四十九分寸之五萬一千八百九十六半之得四寸五萬九千四十九分寸之二萬五千九百四十八以爲黃鍾黃鍾下生林鍾三分去一還以下生所得林鍾之管寸數半之以爲林鍾子聲之管以次而爲上下相生終於仲呂皆以相生所得之

律寸數半之各以爲子聲之律自司馬班氏不著變律相生之法魏公孫崇遂以再生不可爲律而止用十二正律成調是既不知有正聲變聲之理何承天則增林鐘以下之分使仲呂反生還得黃鐘之實是又實不知有再生之法惟通典則自仲呂再生黃鐘亦如十二律相生之法能詳古人所不能詳其有得於正變之理深矣

漢後志京房六十律

黃鐘子

箋曰黃鐘主十一月其位子

黃鐘生林鐘未

箋曰林鐘主六月其位未

林鐘生太蔟寅

箋曰太蔟主正月其位寅

太蔟生南呂酉

箋曰南呂主八月其位酉

南呂生姑洗辰

箋曰姑洗主三月其位辰

姑洗生應鍾 亥

箋曰應鍾主十月其位亥

應鍾生蕤賓 午

箋曰蕤賓主五月其位午

蕤賓生大呂 丑

箋曰大呂主十二月其位丑

大呂生夷則 申

箋曰夷則主七月其位申

夷則生夾鐘 卯

箋曰夾鐘主二月其位卯

夾鐘生無射 戌

箋曰無射主九月其位戌

無射生仲呂 巳

箋曰仲呂主四月其位巳

仲呂生執始 子

箋曰執始再生第一黄鐘之別名也其位子

執始生去滅 未

箋曰去滅再生第一林鐘之別名也其位未

去滅生時息 寅

箋曰時息再生第一太蔟之別名也其位寅

時息生結躬 酉

箋曰結躬再生第一南呂之別名也其位酉

結躬生變虞 辰

箋曰變虞再生第一姑洗之別名也其位辰

變虞生遲內 亥

箋曰遲內再生第一應鐘之別名也其位亥

遲內生盛變 午

箋曰盛變再生第一蕤賓之別名也其位午

盛變生分否 丑

箋曰分否再生第一大呂之別名也其位丑

分否生解形 申

箋曰解形再生第一夷則之別名也其位申

解形生開時 卯

箋曰開時再生第一夾鍾之別名也其位卯

開時生閉掩 戌

箋曰閉掩再生第一無射之別名也其位戌

閉掩生南中 巳

箋曰南中再生第一仲呂之別名也其位巳

南中生丙盛 子

箋曰丙盛再生第二黃鐘之別名也其位子

丙盛生安度 未

箋曰安度再生第二林鐘之別名也其位未

安度生屈齊 寅

箋曰屈齊再生第二太蔟之別名也其位寅

屈齊生歸期 酉

箋曰歸期再生第二南呂之別名也其位酉

歸期生路時 辰

箋曰路時再生第二姑洗之別名也其位辰

路時生未育 亥

箋曰未育再生第二應鐘之別名也其位亥

未育生離宮 午

箋曰離宮再生第二䕤賓之別名也其位午

離宮生凌陰 丑

箋曰淩陰再生第一大呂之別名也其位丑

淩陰生去南 申

箋曰去南再生第一夷則之別名也其位申

去南生族嘉 卯

箋曰族嘉再生第二夾鍾之別名也其位卯

族嘉生鄰齊 戌

箋曰鄰齊再生第二無射之別名也其位戌

鄰齊生內負 巳

箋曰內負再生第二仲呂之別名也其位巳

內負生分動 子

箋曰分動再生第三黃鍾之別名也其位子

分動生歸嘉 未

箋曰歸嘉再生第三林鍾之別名也其位未

歸嘉生隨時 寅

箋曰隨時再生第三太蔟之別名也其位寅

隨時生未卯 酉

箋曰未卯再生第三南呂之別名也其位酉

未卯生形始 辰

箋曰形始再生第三姑洗之別名也其位辰

形始生遲時亥

箋曰遲時再生第三應鍾之別名也其位亥

遲時生制時午

箋曰制時再生第三蕤賓之別名也其位午

制時生少出丑

箋曰少出再生第三大呂之別名也其位丑

少出生分積申

箋曰分積再生第三夷則之別名也其位申

分積生爭南　卯

箋曰爭南再生第二夾鍾之別名也其位卯

爭南生期保　戌

箋曰期保再生第二無射之別名也其位戌

期保生物應　巳

箋曰物應再生第三仲呂之別名也其位巳

物應生質未　子

箋曰質未再生第四黃鍾之別名也其位子

質未生否與　未

箋曰否與再生第四林鍾之別名也其位未

否與生形晉 寅

箋曰形晉再生第四太蔟之別名也其位寅

形晉生惟汗 酉

箋曰惟汗再生第四南呂之別名也其位酉

惟汗生依行 辰

箋曰依行再生第四姑洗之別名也其位辰

依行生包育 亥 包育漢書作色育

箋曰包育再生第五黃鍾之別名也其位亥依

行在辰隔八位上生包育位亥然包育之實十七萬六千七百七十六居黃鍾之次位當在子今日亥者從辰所生也辰雖生亥而實生子故後文議其爲隔九位相生

包育生謙侍 未

箋曰謙侍再生第五林鍾之別名也其位未

謙侍生未知 寅

箋曰未知再生第五太蔟之別名也其位寅

未知生白呂 酉

箋曰白呂再生第五南呂之別名也其位酉

白呂生南授 辰

箋曰南授再生第五姑洗之別名也其位辰

南授生分烏 亥

箋曰分烏再生第五應鐘之別名也其位亥

分烏生南事 午

箋曰南事再生第五蕤賓之別名也其位午

按世之論律者皆以十二律爲循環相生不知三分損益之數往而不返仲呂再生黃鐘止得八寸

七分有奇不成黃鐘正聲京房覺其如此故仲呂再生別名執始轉生四十八律其三分損益不盡之算或棄或增夫仲呂上生不成黃鐘京房之見則是矣至於轉生四十八律則是不知變律之數止於六者出於自然不可復加雖強加之而亦無所用也況律學微妙其生數立法正在毫釐秒忽之間今乃以不盡之算不容損益遂或棄之或增之則其畸贏贅斷之積亦不得爲此律矣又依行在辰上生包育編於黃鐘之次乃是隔九其黃鐘

林鐘太蔟南呂姑洗每律統五律蕤賓應鐘每律統四律大呂夾鐘仲呂夷則無射每律統三律三五不周多寡不例其與反生黃鐘相去五十百步之間耳意者房之所傳出於焦氏焦氏卦氣之學亦去四而爲六十故其推律亦必求合卦氣之數不知數之自然在律者不可增而於卦者不可減也何承天劉焯譏房之病蓋得其一二然承天與焯皆欲增林鐘已下十一律之分使至仲呂反生黃鐘還得十七萬七千一百四十七之數如此則

是惟黃鐘一律成律也十一律皆不應三分損益之數其失又甚於房矣可謂目察秋毫而不見其睫也

箋曰京房六十律生法自仲呂以後即用古法仲呂再生黃鐘十七萬四千七百六十二三分損益上下相生終於南事十二萬四千一百五十四其間不盡之算或棄或增謂如三分遲內九萬二千五十六尚有一算不盡房則去其不盡之算而各得三萬六百八十五以為法而已

一律如此諸律可知所重如此所增又可知矣但律之所以止於十二與六者原以有此不盡之算今既不間數之奇零難行而槩以相生之法生之則是六十律可以衍而成三百律三百律又可以衍而成數千律如此相推竟無終極且律所以有六變者以是甤賓以下七聲之數而變律所以止於六者以其窮於仲呂之宮今執始為宮時息商變虞角去滅徵結躬羽是既不可名之為何宮則亦不可謂之為何律矣編

京房六十律編法也每所統之律各以其實爲
差編於每正律之下依行上生包育而包育次
黃鐘爲子非辰所宜生故曰隔九執始丙盛分
動質未包育是黃鐘所統五律去滅安動歸嘉
否與謙待是林鐘所統五律時息屈齊隨時形
晉未知見太蔟所統五律結躬歸期未卯惟汗
白呂是南呂所統五律變虞路時形始依行南
授是姑洗所統五律盛變離宮制時南事是蕤
賓所統四律遲內未育遲時分烏是應鐘所統

四律分否凌陰少出是大呂所統三律開時族嘉爭南是夾鍾所統三律南中內負物應是仲呂所統三律解形去南分積是夷則所統三律閉掩鄰齊期保是無射所統三律焦氏即漢小黃令焦延壽字贛者京房嘗從延壽受易其法以六十四卦更值日用事一爻主一日六十卦直三百六十日餘四卦震離兌坎爲四時專王之氣故曰去四而爲六十以卦治律故亦由十二而衍爲六十何承天東海郯人宋御史中丞

劉焯字士元昌亭人隋名儒承天議房六十律之謬乃更設新率自黃鐘以下增太蔟長八寸二釐林鐘長六寸一釐應鐘長四寸七分九釐强其仲呂上生所益之分還得黃鐘十七萬七千一百四十七復十二辰參之數則是止知鑒房之失而不知其相生既舛即十二律亦不得其正矣故曰其失又甚於房

杜佑通典曰陳仲儒云調聲之體宮商宜濁徵羽宜清若依公孫崇止以十二律而云還相爲宮清濁悉

足非惟未鍊五調調器之法至於五聲次第自是不足何者黄鐘爲聲氣之元其管最長故以黄鐘爲宫太蔟爲商林鐘爲徵則一相順若均之八音猶須錯採衆聲配成其美若以應鐘爲宫大呂爲商蕤賔爲徵則徵濁而宫清雖有其韻不成音曲若以無射爲宫則十二律中惟得取仲呂爲徵其商角羽並無其韻若以仲呂爲宫則十二律內全無所取何者仲呂爲十二律之窮變律之首也依京房書仲呂爲宫乃以去滅爲商執始爲徵然後成韻而崇乃以仲呂爲

宮猶用林鐘爲商黃鐘爲徵何由可諧

箋曰說見通典歷代制造篇陳仲儒以後魏神

龜元年自江南歸魏公孫崇魏大樂令

按仲儒所以攻公孫崇者當矣其論應鐘爲宮大

呂爲商蕤賓爲徵商徵皆濁於宮雖有其韻不成

音曲又謂仲呂爲宮則十二律內全無所取尤爲

的切然仲儒所主是京氏六十律不知依行爲宮

包有爲徵果成音曲乎果有其韻乎蓋仲儒知仲

呂之反生不可爲黃鐘而不知變至於六則數窮

不生雖或增或棄成就使然之數強生餘律亦無

所用也

箋曰仲儒所以議公孫崇者以謂旋宮之法宮

恒爲君其律宜長短則下有半聲商角徵羽爲

應其律宜短長則各用半聲若以應鐘四寸六

分六釐爲宮大呂用八寸三分七釐六毫以爲

商蕤賓用六寸二分八釐以爲徵是宮清而商

徵反濁故曰雖有其韻不成音曲十二律惟黃

鐘一均七音相順其餘皆有用半聲者今日應

鐘舉其最短者而言也無射爲宮猶得取仲呂
爲徵若仲呂爲宮則不可復取何律爲商角徵
羽故曰十二律內全無所取崇法去六變而止
用十二正律以仲呂爲宮猶用林鐘商黃鐘徵
此仲儒所以譏之也仲儒主京房六十律法以
仲呂再生不可爲黃鐘故名去滅商執始徵其
實執始十七萬四千七百六十二即古法變黃
鐘之實也去滅十一萬六千五百單八即古法
變林鐘之實也然相生至於遲內即古法六變

而窮於應鐘此時八十四聲已備十二調已全
雖復勉强相生末有用處而房乃復自遲內轉
生盛虞終於南事以爲成韻不知依行爲宮上
生包育若以包育爲亥則不宜爲黃鐘所統若
以包育爲子則又不宜爲辰所生律之外謬無
過於此若以播之管絃豈成音曲是仲儒知識
崇去六變之非而又不知京房六十律之亦不
可以爲樂也

通典曰十二律相生之法自黃鐘始（黃鐘之管九寸）三分損

益下生林鐘林鐘上生太蔟太蔟下生南呂南呂上生姑洗姑洗下生應鐘應鐘上生蕤賓蕤賓上生大呂大呂下生夷則夷則上生夾鐘夾鐘下生無射無射上生仲呂仲呂之管長六寸一萬九千六百八十三分寸之萬二千九百七十四此謂十二律長短相生一終於仲呂之法又制十二鐘以準十二律之正聲又鳧氏爲鍾以律計自倍半以子聲比正聲則正聲爲倍以正聲比子聲則子聲爲半但先儒釋用倍聲有二義一義云半十二律正律爲十二子聲之鍾一義云從於仲呂之管寸數以三

分益一上生黃鐘以所得管之寸數然後半之以爲子聲之鐘其爲變正聲之法者以黃鐘之管正聲九寸子聲則四寸半又上下相生之法者以仲呂之管長六寸一萬九千六百八十三分寸之萬二千九百七十四上生黃鐘三分益一得八寸五萬九千□□四十九分寸之五萬一千八百九十六半之得四寸五萬九千□□四十九分寸之二萬五千九百四十分以爲黃鐘又上下相生以至仲呂皆以相生所得之律寸數半之以爲子聲之律

箋曰說見通典五聲十二律相生法篇古人既以管爲十二律又以十二律所中之聲鑄爲十二鐘以準十二律之正聲蓋以竹質柔脆不如金性之難毁也鳧氏周禮冬官掌爲鍾者以律計自倍半謂倍本律之長而又半之以爲鍾也假令黃鍾之律長九寸倍九寸爲一尺八寸又取半得四寸半通二尺二寸半以爲鍾餘律亦如是正聲應全律卽倍半之聲如鍾之準二尺二寸半是也故與半律相比而爲倍于聲應半

律卽倍半之半如鐘之用一尺一寸二分半是
也故與全律相比而爲半先儒釋用倍聲有二
義一說以十二正律之半爲十二子聲之鐘如
黃鐘之用四寸五分是也一說以仲呂再生十
二律之半爲十二子聲之鐘如黃鐘之用四寸
三分八釐五毫三絲一忽是也然變律相生止
於六其子聲亦止有六則又不如用十二正律
之半以爲十二子聲之爲得其正也以一萬九
千六百八十三爲寸法仲呂管長六寸一萬九

千六百八十三分寸之萬二千九百七十四即仲呂全六寸又寸之五分八釐三毫四絲六忽以五萬九千四十九爲絲數仲呂又上生黃鍾八寸五萬九千四十九分寸之五萬一千八百九十六即再生黃鍾全八寸又寸之七分八釐二毫六絲二忽餘義見上篇

按此說黃鍾九寸生十一律行十二辟所謂正律正半律也又自仲呂上生黃鍾黃鍾八寸五萬九千四十九分寸之五萬一千八百九十六

又生十一律亦有十二子聲即所謂變律變半律
也正變及半凡四十八聲上下相生最得漢志所
謂黃鐘不復爲他律役之意與律書五聲大小次
第之法但變律止於應鐘雖設而無所用則其實
三十六聲而已其間陽律不用變聲而黃鐘又不
用正半聲陰呂不用正半聲而應鐘又不用變半
聲其實又二十八聲而已其詳見於前篇之八章

箋曰正律十二半聲十二變律十二變半十二

凡四十八聲變律止用黃鐘林鐘太蔟南呂姑

洗應鐘是變聲及半又有十二聲不用故曰其實三十六聲而已陽律黃鐘太蔟姑洗不用變聲而黃鐘又不用正半聲陰呂林鐘南呂應鐘不用正半聲而應鐘又不用變半聲又有八聲不用故曰其實二十八聲而已

五聲大小之次第六

國語曰大不踰宮細不過羽夫宮音之主也第以及羽

箋曰說見周語伶州鳩論鑄鐘宮聲最大羽聲

最細故曰大不踰宮細不過羽

律書曰律數九九八十一以爲宮三分去一五十四以爲徵三分益一七十二以爲商三分去一四十八以爲羽三分益一六十四以爲角

箋曰義見上篇

通典曰古之神瞽考律均聲必先立黃鐘之均五聲十二律起於黃鐘之氣數黃鐘之管以九寸爲法度其中氣明其陽數之極故用九自乘爲絲管之數九九八十一數其增減之法又以三爲度以上生者皆三分益一下生者皆三分去一宮生

徵三分宮數八十一則分各二十七下生者去一去二十七餘有五十四以爲徵故徵數五十四也

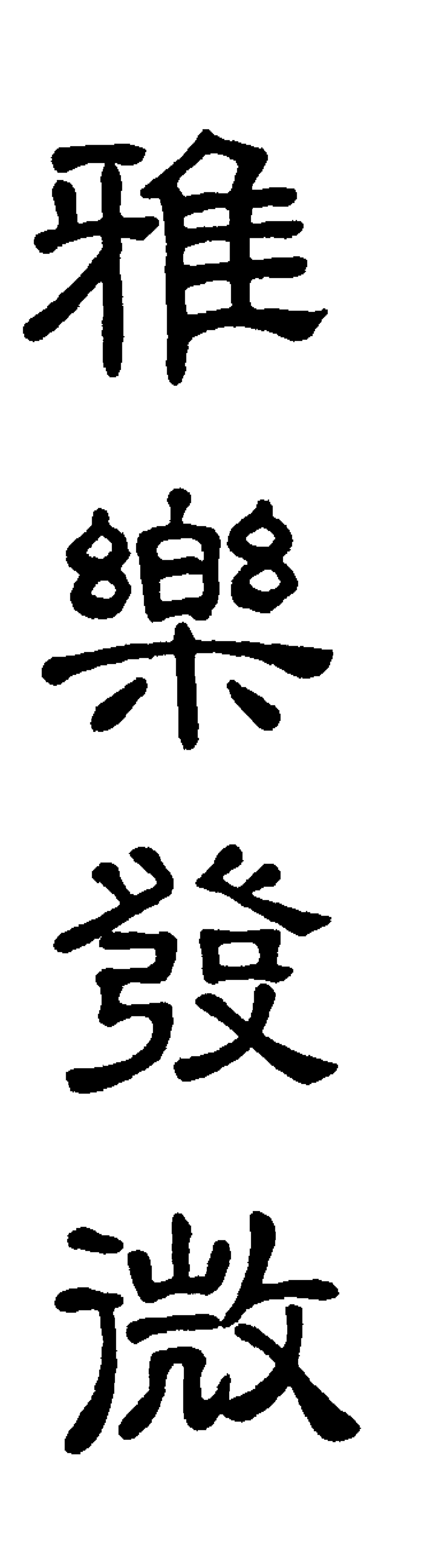
徵生商三分徵數五十四則分各十八上生者益一加三十八於五十四得七十二以爲商故商數七十二也

商生羽三分商數七十二則分各二十四下生者去其一去二十四得四十八以爲羽故羽數四十八也

羽生角三分羽數四十八則分各十六上生者益一加十六於四十八則得六十四以爲角故角數六十四也

此五聲大小之次也是黃鐘爲均用五聲之法以下十一辰辰各有五聲其爲宮商之法亦如之辰各有五聲合爲六十聲是十二律之正聲也

變宮說見通典五聲十二律相生法篇管長九



雅樂發微

九八十一分是爲黃鐘之管總積九九八十一

絲見爲黃鐘之絲餘義見上篇

按宮聲之數八十一商聲之數七十二角聲之數六十四徵聲之數五十四羽聲之數四十八是黃鐘一均之數而十一律於此取法焉通典所謂以下十一辰辰各五聲其爲宮爲商之法亦如之者是也夫以十二律之宮長短不同而其臣民事物尊卑莫不有序而不相凌犯良以是耳沈括不知此理乃以爲五十四在黃鐘爲徵在夾鐘爲角在

仲呂爲商者其亦誤矣俗樂之有清聲蓋亦略知此意但不知仲呂反生黄鐘黄鐘又自林鐘再生太簇皆爲變律已非黄鐘太簇之清聲耳胡安定知其如此故於四清聲皆小其圍徑則黄鐘太簇二聲雖合而大呂夾鐘二聲又非本律之半且自夷則至應鐘四律皆以次小其圍徑以就之遂使十二律五聲皆有不得其正者則亦不成樂矣若李照蜀公止用十二律則又全然不知此理者也蓋樂之和者在於三分損益樂之辨者在於上下

相生若李照蜀公之法其合於三分損益者則和矣自夷則已降則其臣民事務豈能尊卑有辨而不相凌犯乎晉荀勗之笛梁武帝之通亦不知此而有作者也

箋曰黃鐘爲宮其數八十一商七十二角六十四徵五十四羽四十八十一律各自爲宮其數亦八十一商亦七十二角亦六十四徵亦五十四羽亦四十八故曰十一辰各衛五聲其爲宮爲商之法亦如之沈括不知此理乃以十二律

凡在林鐘皆當五十四之數黃鐘爲宮林鐘徵故以爲在黃鐘爲徵夾鐘爲宮林鐘角故以爲在夾鐘爲角仲呂爲宮林鐘商故以爲在仲呂爲商如括所云若到太蔟南呂姑洗應鐘蕤賓爲宮之時無取林鐘則亦無用乎五十四矣是使五聲之數於是而缺而五聲相生亦於是而紊非樂也俗樂以清聲爲律本亦略知相生之法但不知自仲呂再生不得復爲正律耳胡安定見其如此以爲正變恐有不諧乃遷就林鐘

以下諸律圍徑以就黃鍾大呂太蔟夾鍾四清聲又於四清聲小其圍徑以從正律應殺太小不相奪倫而高下可以兼及矣然變律相生止有黃鍾太蔟故謂於此二聲則合若大呂夾鍾乃相生所不及故謂又非本律之半五聲生於十二律十二律生於黃鍾黃鍾空圍九分凡律皆然今正律夾則南呂無射應鍾半律大呂夾鍾變半黃鍾太蔟皆槩小其圍徑如此則是五聲十二律皆有不得其正矣李照宋集賢校理

仁宗時嘗共檢校雅樂三分損益半之則窮古法十二鐘外所以有四清聲者蓋以諸律之中惟此四律最長若他律爲均而四律皆商角之位則不可以臣民凌君而以四清聲代之李照劉公以爲非雅樂所宜有去之不用是於三分損益之法誠無不合矣然在夷則爲宮黃鐘角南呂爲宮大呂角無射爲宮黃鐘商太蔟角應鐘爲宮大呂商夾鐘角是皆宮清而商角濁則其臣民事物必不能尊卑有序而不相凌犯則

亦并樂之條理矣晉荀勗制爲十二笛以應十二律梁武帝自制四器名之曰通通各三絃絃各應一律應鐘黃鐘大呂爲元英通太蔟夾鐘姑洗爲青陽通仲呂蕤賓林鐘爲朱明通夷則南呂無射爲白藏通皆去四清聲不用此所以并譏之也

變宮變徵第七

春秋左氏傳晏子曰先王之濟五味和五聲也以平其心成其政也聲亦如味一氣二體三類四物五聲

六律七音八風九歌以相成也

箋曰說見左氏昭公二十年傳註云一氣謂作樂由人氣運動二體謂樂有文武二舞三類謂詩有風雅頌四物謂雜取四方之物以備音器五聲宮商角徵羽六律謂律呂有陰陽各六七音謂以五音加二變八風八方之風九歌謂六府三事九者功成而皆可歌

漢前志曰書曰予欲聞六律五聲八音七始詠以出納五言汝聽

箋曰七始黃鐘之均七聲也黃鐘爲天始林鐘爲地始太蔟爲人始姑洗爲春蕤賓爲夏南呂爲秋應鐘爲冬是爲四時四時三始是謂七始

淮南子曰宮生徵徵生商商生羽羽生角角生應鐘比於正音故爲和應鐘生蕤賓不比於正音故爲繆

箋曰說見淮南子天文訓篇坊本角生應鐘下作不比於正音淮南子無不字和繆解見上篇

通典註曰按應鐘爲變宮蕤賓爲變徵自殷以前但有五音自周以來加文武二聲謂之七聲五聲爲正

二聲爲變變者和也

箋曰說見通典五聲十二律旋相爲宮篇註

按宮與商商與角徵與羽相去皆一律角與徵羽與宮相去獨二律一律則近而和二律則遠而不相及故宮羽之間有變宮角徵之間有變徵此亦出於自然左氏所謂七音漢前志所謂七始是也然五聲者正聲故以起調畢曲爲諸聲之綱至二變聲則宮不成宮徵不成徵不比於正音但可以濟五聲之所不及而已然有五音而無二變亦不

可以成樂也

箋曰解見上篇

六十調第八

周禮曰春官大司樂凡樂圜鐘爲宮黃鐘爲角太蔟爲徵姑洗爲羽雷鼓雷鼗孤竹之管雲和之琴瑟雲門之舞冬日至於地上之圜丘奏之若樂六變則天神皆降可得而禮矣凡樂函鐘爲宮太蔟爲角姑洗爲徵南呂爲羽靈鼓靈鼗孫竹之管空桑之琴瑟咸池之舞夏日至於澤中之方丘奏之若樂八變則地

示皆出可得而禮矣凡樂黃鍾爲宮大呂爲角太蔟爲徵應鍾爲羽路鼓路鼗陰竹之管龍門之琴瑟九德之歌九磬之舞於宗廟之中奏之若樂九變則人鬼可得而禮矣

箋曰圜鍾夾鍾也函鍾林鍾也周禮說宮角徵羽與古七聲不合漢鄭氏注曰夾鍾生於房心之氣房心爲大辰天帝之明堂林鍾生於未之氣未坤之位或曰天社在東井輿鬼之外天社地神也黃鍾生於虛危之氣虛危爲宗廟以此

三者爲宮用聲類求之天宮夾鐘陰聲其相生從陽數其陽無射無射生仲呂仲呂與地宮同位不用仲呂上生黃鐘黃鐘下生林鐘林鐘地宮又不用林鐘上生太蔟太蔟下生南呂南呂與無射同位又不用南呂上生姑洗地宮林鐘林鐘上生太蔟太蔟下生南呂南呂上生姑洗入宮黃鐘黃鐘下生林鐘林鐘地宮又辟之林鐘上生太蔟太蔟下生南呂南呂與天宮之陽同位又辟之南呂上生姑洗姑洗南呂之合又

辟之姑洗下生應鍾應鍾上生蕤賓蕤賓地宮林鍾之陽也又辟之蕤賓上生大呂凡五聲宮之所生濁者爲角清者爲徵羽此樂無商者祭尚柔商堅剛也然依鄭說夾鍾爲宮越無射仲呂不用而用黃鍾則黃鍾爲徵而不應爲角又越林鍾不用而用太蔟則太蔟爲羽而不應爲徵又越南呂不用而用姑洗則姑洗爲角而不應爲羽其林鍾黃鍾爲宮之法皆如此朱子以爲鄭註非是當是四樂各舉其一言之黃鍾爲

角則夷則爲宮太蔟爲徵姑洗爲羽則林鐘爲宮蓋奏於圜丘者用夾鐘黃鐘太蔟姑洗四律爲宮角徵羽之聲太蔟爲角則無射爲宮姑洗爲徵則南呂爲宮南呂爲羽則黃鐘爲宮蓋奏於方丘者用林鐘太蔟姑洗南呂四律爲宮角徵羽之聲大呂爲角則南呂爲宮太蔟爲徵則林鐘爲宮應鐘爲羽則太蔟爲宮蓋奏於宗廟者用黃鐘大呂太蔟應鍾四律爲宮角徵羽之聲變猶更也凡四曲一終則又更奏也

按此祭祀之樂不用商聲只有宮角徵羽四聲無變宮變徵蓋古人變宮變徵不爲調也左氏傳曰中聲以降五降之後不容彈矣夫五降之後更有變宮變徵而曰不容彈者以二變之不可爲調也

箋曰左氏傳說見昭公元年醫和對晉侯語一律各有五音一音各爲一調如黃鍾居宮位爲黃鍾宮調此中聲也降而至於黃鍾居商角徵羽之位爲商角徵羽之調此中聲以降也又降而至於黃鍾居變宮變徵之位不比於正聲不

可爲調此所謂五降之後不容彈也大呂以下莫不皆然

禮記禮運曰五聲六律十二管還相爲宮也鄭氏註曰五聲宮商角徵羽也其管陽曰律陰曰呂布十二辰始於黃鐘管長九寸下生者三分去一上生者三分益一終於仲呂更相爲宮凡六十也孔氏疏曰黃鐘爲第一宮下生林鐘爲徵上生太蔟爲商下生南呂爲羽上生姑洗爲角林鐘爲第二宮上生太蔟爲徵下生南呂爲商上生姑洗爲羽下生應鐘爲角太

蔟為第三宮下生南呂為徵上生姑洗為商下生應
鐘為羽上生蕤賓為角南呂為第四宮上生姑洗為
徵下生應鐘為商上生蕤賓為羽下生大呂為角姑
洗為第五宮下生應鐘為徵上生蕤賓為商上生大
呂為羽下生夷則為角應鐘為第六宮上生蕤賓為
徵上生大呂為商下生夷則為羽上生夾鐘為角蕤
賓為第七宮上生大呂為徵下生夷則為商上生夾
鐘為羽下生無射為角大呂為第八宮下生夷則為
徵上生夾鐘為商下生無射為羽上生仲呂為角夷

則爲第九宮上生夾鐘爲徵下生無射爲商上生仲呂爲羽上生黃鐘爲角夾鐘爲第十宮下生無射爲徵上生仲呂爲商上生黃鐘爲羽下生林鐘爲角無射爲第十一宮上生仲呂爲徵上生黃鐘爲商下生林鐘爲羽上生太蔟爲角仲呂爲第十二宮上生黃鐘爲徵下生林鐘爲商上生太蔟爲羽下生南呂爲角是十二宮各有五聲凡六十聲

箋曰還宮言十二律旋轉各爲宮也孔疏主經

故去二變而止用五聲其爲七聲之法詳見上

篇

淮南子曰一律而五音十二律而爲六十音因而六之六六三十六故三百六十音以當一歲之日故律歷之數天之道也

箋曰說見淮南子天文訓篇

按聲者所以起調畢曲爲諸聲之綱領禮運所謂還相爲宮所以始於黃鐘終於南呂也後世以變宮變徵參而八十四調其亦不考矣

箋曰六十調起調畢曲之法解見上篇

候氣第九

後漢志候氣之法爲室三重戶閉塗釁必周密布緹縵室中以木爲案每律各一內庳外高從其方位加律其上以葭莩灰抑其內端按歷而候之氣至者灰去其爲氣所動者其灰散人及風所動者其灰聚

箋曰解見上篇

隋志後齊神武霸府田曹參軍信都芳深有巧思能以管候氣仰觀雲色嘗與人對語卽指天曰孟春之氣至矣人往驗管而飛灰以應每月所候言皆無爽

又爲輪扇二十四埋地中以測二十四氣每一氣感則一扇自動他扇自住與管灰相應若符契焉開皇九年平陳後高祖遣毛爽及蔡子元于普明等以候節氣依古於三重密室之内以木爲桉十有二具每取律呂之管隨十二辰位置於桉上而以土埋之上平於地中實葭莩之灰以輕緹素覆律口每其月氣至與律冥符則灰飛衝素散出於外而氣應有早晚灰飛有多少或初入月其氣即應或至中下旬間氣始應者或灰飛出三五夜而盡或終月纔飛少許者

高祖異之以問牛宏牛宏對曰灰飛半出爲和氣吹灰全出爲猛氣吹灰不能出爲衰氣吹和氣應者其政平猛氣應者其臣縱衰氣應者其君暴高祖駁之曰臣縱君暴其政不平非日別而月異也今十二月於一歲之內應用不同安得暴君縱臣若斯之甚也宏不能對令爽等草定其法爽因稽諸故實以著於篇名曰律譜其略云漢興張蒼定律乃推五勝之法以爲水德實因戰國官失其守後秦滅學其道浸微蒼補綴之未獲詳究及孝武創制乃置協律之官用

李延年以爲都尉頗解新聲變曲未達音律之源至於元帝自曉音律郎官京房亦達其妙於後劉歆典領條奏著其始末理漸研精班氏漢志盡歆所出也司馬彪志並房所出也至於後漢尺度稍長魏代杜夔亦制律呂以之候氣灰悉不飛晉光祿大夫荀勗得古銅管校夔所制長古四分方知不調事由其誤乃依周禮更造古尺用之定管聲韻始調左晉之後漸又訛謬至梁武帝時猶有汲冢玉律宋蒼梧時鑽爲橫吹然其長短厚薄大體具存臣先人栖誠學算

祖暅問律於何承天沈研二紀頗達其妙後爲太常丞典司樂職乃取玉管及宋太史尺並以聞奏詔付大匠依樣制管自斯以後律又飛灰侯景之亂臣兒喜於大樂得之後陳宣帝詣荊州爲質俄遇梁元帝敗喜沒於周適欲上聞陳武帝立遂以十二管衍爲六十律私候氣序並有徵應至大建乃與均鍾器合

箋曰神武北齊高祖高歡信都芳河間人北齊叅軍丞毛爽陳山陽太守蔡子元于普明皆陳太樂令張蒼陽武人仕秦爲御史漢初封北平

侯五勝五行專勝之氣也漢興以火德王文帝
十三年魯人公孫臣上書言漢當土德色尚黃
光武建武二年始復正火德色尚赤蒼定律乃
推漢於五行為水德由此言之亦未有以見其
孰是孰不是也李延年中山人漢孝武協律都
尉劉歆字子駿向子左晉即東晉晉自元帝渡
江建國江東以江東即江左故又稱左晉祖暅
南史作暅之字景爍范陽道人位至太府卿時
鎖未詳毛栖誠疑即陳書喜父梁尚書比部侍

郎毛栖忠毛喜字伯武陳吏部尚書常侍光祿大夫侯景之亂梁元帝即位於江陵時陳高祖帥師討景在外元帝徵其子姪入侍高祖乃遣宣帝詣江陵爲質旋魏兵攻陷江陵元帝敗大

建陳宣帝年號

按律者陽氣之動陽聲之始必聲和氣應然後可以見天地之心今不此之先而乃區區於黍之縱橫古錢之大小其亦難矣然非精於歷數則氣節亦未易正也

箋曰天形圓如彈丸赤道横絡天腹黄道半出赤道外半出赤道内其南北兩半周之中皆斜距赤道二十三度二十九分冬至日在黄道南半周之中歲周於是乎始法於前後十數日間立表較影覛其影最長者卽爲冬至時刻所在於是自今年冬至之日至明年冬至之日中間計歷三百六十五日二時七刻三分則一歲之日數以定又以一歲之日而二十四分之爲二十四節氣則一歲之半氣以定日躔丑宫初度

爲冬至丑宮十五度爲小寒子宮初度爲大寒子宮十五度爲立春亥宮初度爲雨水亥宮十五度爲驚蟄戌宮初度爲春分戌宮十五度爲清明酉宮初度爲穀雨酉宮十五度爲立夏申宮初度爲小滿申宮十五度爲芒種未宮初度爲夏至未宮十五度爲小暑午宮初度爲大暑午宮十五度爲立秋巳宮初度爲處暑巳宮十五度爲白露辰宮初度爲秋分辰宮十五度爲寒露卯宮初度爲霜降卯宮十五度爲立冬寅

宮初度爲小雪寅宮十五度爲大雪然以實測考之其間所歷時日又不等蓋近於地爲卑則見其行常速遠於地爲高則見其行常遲秋分之後日由中距至最卑故少於九十一日有奇而爲冬至冬至之後日由最卑至中距亦少於九十一日有奇而爲春分春分之後日由中距至最高故多於九十一日有奇而爲夏至夏至之後日由最高至中距亦多於九十一日有奇而爲秋分故冬至前後諸節氣每十五日而少

三四時夏至前後諸節氣每十五日而多八九時其餘亦俱不能相等則由盈縮差爲之也盈差起最卑而不常在冬至縮差起最高而不常在夏至是以古之最卑在冬至之前則盈差宜起冬至以前今之最卑在冬至之後則盈差宜起冬至以後古之最高在夏至之前則縮差宜起夏至以前今之最高在夏至之後則縮差宜起夏至以後然盈縮差之外又有里差在東者早見日則交節氣時刻宜加在西者遲見日則

交節氣時刻宜減蓋天體與時惟與地心相應人所居在地面是以不能無東西早晚之差焉節者每月所交之節也如立春為正月節是也氣者每月之中氣也如雨水為正月中是也有中氣者謂之定月無中氣者謂之閏月故閏之前月其中氣必在晦閏之後月其中氣恒在朔所以必有閏月者何蓋一月有三十日則一歲有三百六十日此常數也自今年十一月朔至明年十一月朔凡歷三百五十四日三千六百

七十一日今年冬至至明年冬至凡歷三百六十五日二千四百二十五在十二月所少於三百六十日以內之數謂之朔虛在二十四氣所多於三百六十日以外之數謂之氣盈合氣盈朔虛每歲共餘十日八千七百五十四惟當至朔相齊之歲則其年冬至經朔同日而無差分若第二年冬至則恒在朔後十日八千七百五十四第三年冬至則恒在朔後二十一日七千五百單八至第四年冬至則距前朔三十二日六千

二百六十二中間若不置閏則冬至不在十一月而乃在十二月矣又再不置閏則冬之一月入於春矣故書曰以閏月定四時成歲此之謂也然苟非節氣旣正則閏餘又烏得而知哉自漢揚雄張衡蔡邕之徒通曉天道厥後隋唐諸人立法蓁詳至元郭守敬而乃密今則益密然猶隨時考測惟恐與天不合今以管灰驗氣或初入月卽應或中下旬間而後應大約以爲一月之中若此管灰飛則爲此月氣至非眞如推

策察碁可以有密率可考故曰非精於象數者則氣節亦未易正也

度量權衡第十

周禮典瑞璧羨以起度玉人璧羨度尺好三寸以爲度

箋曰典瑞周禮春官玉人冬官玉之圜者爲璧羨長而不圜之貌璧中孔曰好璧之邊曰肉

按爾雅曰肉倍好謂之璧羨延也此璧本圓徑九寸好三寸肉六寸而裁其兩旁各半寸以益上下

也其好三寸所以為璧也裁其兩旁以益上下所以為美也袤十寸廣八寸所以為度尺也以為度者以為長短之度也則周家十寸八寸皆為尺矣陳氏曰以十寸之尺起度則十尺為丈十丈為引以八寸之尺起度則八尺為尋倍尋為常人說文曰人手卻十分動脈為寸口十寸為尺周制寸咫尺尋常仞皆以人體為法又曰婦人手八寸謂之咫周尺也又曰丈夫也周制以八寸為尺十尺為丈人長八尺故曰丈夫

箋曰此引爾雅釋器而釋之以明璧羨所以起度之法肉倍好謂孔三寸而邊各三寸其圍徑

九寸也裁其兩旁以益上下謂兩旁少於九寸以內各五分而上下多於九寸以外各五分則爲衺十寸而廣八寸矣直長曰衺橫寬曰廣陳氏未詳或曰即晉樂書宋禮部侍郎陳暘以十寸之尺起度則積十而以十遞登曰丈曰引是也以八寸之尺起度則積八而亦以十遞登曰尋曰常是也說文漢許慎著慎字叔重召陵人

淮南子曰秋分蔈定蔈定而禾熟律之數十二故十二蔈而當一粟十二粟而當一寸律以當辰音以當

日日之數十故十寸而爲尺十尺而爲丈

箋曰說見淮南子天文訓篇

說苑曰度量權衡以粟生之一粟爲一分十分爲一寸十寸爲一尺十尺爲一丈

箋曰說苑漢劉向著說見辨物篇粟說苑作黍

易緯通卦驗以十馬尾爲一分

箋曰說見隋志

孫子筭術曰蠶所吐絲爲忽十忽爲一絲十絲爲一毫十毫爲一釐十釐爲一分十分爲一寸十寸爲一

尺十尺爲一丈

箋曰說見隋志

漢前志曰度者分寸尺丈引也所以度長短也本起黃鍾之長以子穀秬黍中者一黍（房庶云得古本漢書一黍字下有之起積一千二百黍八字今本漢書闕之）之廣度之九十分黃鍾之長一爲一分十分爲寸十寸爲尺十尺爲丈十丈爲引而五度審焉

箋曰義見上篇五度謂分寸尺丈引

按一黍之廣爲分故累九十黍爲黃鍾之長積千

二百黍爲黃鍾之廣古人蓋三五以存法也自晉宋以來儒者論律圍徑始有同異至隋因定圍徑三分之說苟徑三分則九十黍之長止容黍八百有奇與千二百黍之廣兩不相通矣房庶不知徑三分之爲誤乃欲增益漢志之文以就其說范蜀公又從而信之其過益又甚矣

箋曰黃鍾容長圍徑解見上篇

隋志十五等尺

一周尺前漢志王莽時劉歆銅斛尺後漢建武銅尺

晉荀勗律尺爲晉前尺祖冲之所傳銅尺晉武帝泰始九年中書監荀勗校太樂八音不和始知爲後漢至魏尺長於古尺四分有餘勗乃部著作郎劉恭依周禮制尺所謂古尺也依古尺更鑄銅律呂以調聲韻以尺量古器與本銘尺寸無差又汲郡盜發魏襄王冢得古周時玉律及鐘磬與新律聲韻闇同於時郡國或得漢時古鐘吹新律命之皆應梁武鐘律緯云祖冲之所傳銅尺其銘曰晉泰始十年中書考古器揆校今尺長四分半所校古法有七品一曰姑洗

玉律二曰小品玉律三曰西京銅望臬四曰金錯望臬五曰銅斛六曰古錢七曰建武銅尺姑洗微强西京望臬微弱其餘與此尺同銘八十四字此尺者勗新尺也今尺者杜夔尺也

箋曰隋志十五等尺以荀勗晉前尺爲本取與諸尺相校故此首載周尺而列劉歆建武荀勗祖冲之各尺於其下爲一等後倣此建武漢光武年號泰始晉武帝年號祖冲之字文遠范陽遒人宋長水校尉劉恭晉中書省著作郎汲郡

盜發魏襄王墓在晉武帝泰康二年束晳傳云

或言是安釐王墓吹笛與古鐘品合謂之命如

律吹大呂其鐘若與律合即命爲大呂之鐘鐘

律緯梁武帝考論鐘律之書小呂即仲呂梟周

禮作樂即表也言於日中樹八尺之梟以望日

故曰望梟以下悉依附志本文訂定

按此尺出於汲冢之律與劉歆之斛最爲近古蓋

漢去古未遠古之律度量權衡猶在也故班氏所

志無諸家異同之論王莽之制作雖不足據然律

度量衡當不敢變於古也自董卓之亂而樂律散亡故杜夔之律圍徑差小而尺因以長荀勗雖定此尺然其樂聲高急不知當時律之圍徑又果何如也後周以玉斗生律玉斗之容受則近古矣然當時以斗制律圍徑不及三分其尺遂長於此尺一寸五分八釐意者後世尺度之差皆由律圍徑之誤也今司馬公所傳此尺者出於王莽之法錢當丁度所奏高若訥所定者也雖其年代久遠輪郭不無消毀然其大約當尚近之後之君子有能

驗聲氣之元以求之古之律呂者於此當有考而不可忽也

襄曰司馬公名光字君實陝州人宋尚書左僕射贈溫國公丁度字公雅清河人宋樞密副使參知政事遷尚書右丞高若訥字敏之榆次人宋觀文殿學士尚書左丞

二晉田父玉尺梁法尺實比晉前尺一尺七釐世說稱有田父於野地中得周時玉尺便是天下正尺荀勗試以校己所造金石絲竹皆短校一米梁武帝鍾

律緯稱從上相傳有周時銅尺一枚古玉律八枚檢周尺東昏用爲章信尺不復存玉律一口蕭餘定七枚夾鍾有昔題刻乃制爲尺以相參驗取細毫中黍積次訓定最爲詳密以新尺制爲四器名曰通又依新尺爲笛以命古鍾按此兩尺長短近同

箋曰此以晉田父玉尺梁法尺爲二等尺比晉前尺一尺七釐者言此尺一尺當晉前尺一尺七釐也後凡言比倣此東昏侯即南齊帝寶卷蕭餘定未詳四通解見前笛即所制十二律笛

三梁表尺實比晉前尺一尺二分二釐一毫有奇蕭吉云出於司馬法梁朝刻其度於影表以測影按此即祖暅所筭造銅圭影表者也

箋曰此以梁表尺爲三等尺蕭吉梁長沙宣武王懿之孫司馬法古軍禮之書凡百五十五篇軍旅有前表後表表必有尺以度之故此云出於司馬法刻其度於影表者謂刻此尺於測影之表上也蓋以此尺度表之長卽以此尺度表所生之影也然其用法不及今西術之密今西

人揆日之法以表當千萬全數而以表所生之影入割圜八線表査之則其高度可知八線一曰正弦線二曰餘弦線三曰正切線四曰餘切線五曰正割線六曰餘割線七曰正矢線八曰餘矢線如有本處赤道高五十度當春分後用表一丈測得影長四尺三寸七分四釐八毫三絲七忽即以此數入餘切線表知爲本日太陽高六十六度二十二分一十七秒葢六十六度二十二分一十七秒之餘切線其數四百三十

七萬四千八百三十七也於是以黃白大距二十三度二十九分三十秒之正弦三百九十八萬六千一百五十七爲一率半徑一千萬爲二率日高度內減赤道高度餘一十六度二十二分一十七秒爲本日黃赤距緯其正弦二百八十一萬八千六百二十三爲三率求得四率七百七萬一千三十五爲本日黃道距春分後四十五度之正弦與一象限相加得距冬至一百三十五度從丑宮初度數之每三十度作一宮

得日纏酉宮十五度爲立夏又如有本處赤道高六十度當秋分後用表一丈測得影長一丈二尺一毫二絲五忽即以此數入餘切線表知爲本日太陽高三十九度四十八分一十九秒蓋三十九度四十八分一十九秒之餘切線其數一千二百萬零一百二十五也於是以黃白大距二十三度二十九分三十秒之正弦三百九十八萬六千一百五十七爲一率半徑一千萬爲二率赤道高度內減日高度餘二十度一

十一分四十一秒爲本日黃赤距緯其正弦三百四十五萬二千一百一十七爲三率求得四率八百六十六萬二百七十二爲本日黃道距秋分後六十度之正弦與三象限相加得距冬至三百三十度從丑宮初度數之每三十度作一宮得日纏寅宮初度爲小雪此西人用表測影之法也凡用表影揆日倣此圭玉名銅圭以銅爲圭之形也按周禮大司徒以土圭之法測土深正日景以求地中註云土圭之長尺有五

寸以夏至之日立八尺之表其景適與土圭等謂之地中祖暅銅圭影表造法蓋亦用八尺之表而以銅爲尺有幾寸之圭以準其影故名銅圭影表

四漢官尺實比晉前尺一尺三分七毫晉時始平掘地得古銅尺蕭吉云漢章帝時零陵文學史奚景於冷道縣舜廟下得玉律度爲此尺傅暢晉諸公讚云荀勗新造鐘律時人並稱其精密惟陳留阮咸譏其聲高後始平掘地得古銅尺歲久欲腐以校荀勗今

尺短校四分時人以咸為神解此兩尺長短近同

箋曰此以漢官尺晉始平掘地得古銅尺為四等尺始平晉郡名冷道縣漢屬零陵郡即今寧遠縣舜廟在其縣玉琯巖下漢時史奚景曾得玉琯十二於此蓋舜崩於倉梧之野葬於此縣之九疑山當時所藏虞律年久陵谷變遷始出耳傅暢晉秘書監著晉諸公讚二十一卷阮咸字仲容陳留人籍子晉散騎侍郎

五魏尺杜夔所用調律實比晉前尺一尺四分七釐

箋曰此以魏尺爲五等尺

按劉徽九章註云此尺長於王莽斛尺四分五釐然即其斛分以二千餘約之知其律止容七百二十分六釐六毫六絲有奇則其徑爲三分三釐弱爾然則其斛分數與王莽斛分雖不同而其容受多寡相去未懸遠也

箋曰劉徽三國魏人九章即周禮九數一曰方田以御田疇界域二曰粟米以御交質變易三曰差分以御貴賤廩稅四曰少廣以御積冪方

圜五曰商功以御功程積實六曰均輸以御遠近勞費七曰盈朒以御隱雜互見八曰方程以御錯揉正負九曰勾股以御高深廣遠兩龠爲合二十龠爲升二百龠爲斗二千龠爲斛置斛法而以二千龠約之則黄鐘之容受可知已容七百二十分六釐六毫六絲者則其冪八分七絲四忽其周一十分三毫一絲一初其徑三分一釐九毫二絲九忽此云徑三分三釐弱者蓋猶非圍徑相求之密率也兩因七百二十分六

釐六毫六絲得一千四百四十一分三釐三毫二絲爲一合即立方算法所謂一寸四分四釐一毫三絲三忽二初者是也十合爲升升積一十四寸四分一釐三毫三絲二忽十升爲斗斗積一百四十四寸一分三釐三毫二絲十斗爲斛斛積一千四百四十一寸三分三釐二毫嘗以隋志所載王莽斛法徑一尺三寸六分八釐七毫考之則其冪當一百四十七寸一分三釐一毫七絲五忽深九寸五分五釐則其積當一

千四百五寸一分八毫二絲一忽二初較魏斛爲少三十六寸有奇故曰魏與王莽斛法雖不同而其容受多寡相去未懸遠者以此

六晉後尺實比晉前尺一尺六分二釐蕭吉云晉氏江東所用

箋曰此以晉後尺爲六等尺晉氏江東即東晉

七後魏前尺實比晉前尺一尺二寸七釐

箋曰此以後魏前尺爲七等尺

八中尺實比晉前尺一尺二寸一分一釐

箋曰此以後魏中尺爲八等尺

九後尺實比晉前尺一尺二寸八分一氂後周市尺比玉尺一尺九分三氂開皇官尺即鐵尺一尺二寸此後魏初及東西分國後周未用玉尺之前雜用此等尺

箋曰此以後魏後尺後周市尺開皇官尺爲九等尺後魏自孝武帝西奔長安高歡迎立孝靜帝於洛是爲東魏宇文泰又立文帝於長安是爲西魏

十東後魏尺實比晉前尺一尺五寸八毫魏史律歷志云公孫崇永平中更造新尺以一黍之長累爲寸法尋太常卿劉芳受詔脩樂以秬黍中者一黍之廣即爲一分而中尉元匡以一黍之廣度黍二縫以取一分三家紛競久不能决太和十九年高祖詔以一黍之廣用成分體九十之黍黃鐘之長以定銅尺有司奏從前詔而芳尺同高祖所制故遂典脩金石迄武定未有論律者

箋曰此以東後魏尺爲十等尺永平魏宣武帝

年號劉芳字伯友彭城人魏中書令元匡魏御史中尉太和魏孝文帝年號武定魏孝靜帝年號

十一蔡邕銅龠尺後周玉尺實比晉前尺一尺一寸五分八釐從上相承有銅龠一以銀錯題其銘見制律篇中祖孝孫云相承傳是蔡邕銅龠後周武帝保定中詔遣盧景宣長孫紹遠斛斯徵等累黍造尺從横不定後因修倉掘地得古玉斗以爲正器據斗造律度量衡因用此尺大赦改元天和百司行用終於大業

之末其律與蔡邕古龠同

箋曰此以蔡邕銅龠尺後周玉尺爲十一等尺盧辯字景宣范陽人後周宜州刺史長孫紹遠字師河南洛陽人後周上黨公斛斯徵字士亮河南洛陽人後周上大將軍祖孝孫唐太常少卿保定天和後周武帝年號大象後周靜帝年號

按銅龠玉斗二者當是古之嘉量當時據斗造尺但以容受乘除求之然自魏而下論律者多惑於

三分之徑今以隋志所載玉斗容受析之爲一十一萬八百分有奇一斗計二百龠以二百約之得五百五十四分有奇爲一龠之分以算法考之其徑不及三分故其尺律遂長然權量與聲尙相依近也唐之度量權衡與玉斗相符卽此尺爾

箋曰按古黄鐘之律積八百一十分爲一龠兩龠爲合積一千六百二十分二十龠爲升積一萬六千二百分二百龠爲斗積一十六萬二千分今以隋志所載玉斗積一百一十寸八分有

奇析之爲一十一萬八百分有奇則其每龠容受五百五十四分有奇其羃六分一釐五毫五絲五忽其周八分七釐九毫四絲九忽九初其徑二分七釐九毫九絲五忽皆與古黄鐘之龠不相符合乃前云玉斗之容受則近於古此云權量與聲尚相依近豈以玉尺黄鐘容黍一千二百有奇則此斗即古之嘉量而其積分又一法歟

十二宋氏尺實比晉前尺一尺六分四釐錢樂之渾

天儀尺後周鐵尺開皇初調鐘律尺及平陳後調鐘律水尺此宋代人間所用尺傳入齊梁陳以制樂律與晉後尺及梁時俗尺劉曜渾儀尺略相依近當由人間常用增損訛替之所致也周建德六年平齊後即以此同律度量頒於天下其後宣帝時達奚震及牛宏等議曰竊惟權衡度量經邦懋軌誠須詳求故賓考校得衷謹尋今之鐵尺是太祖遣尚書故蘇綽所造當時檢勘用爲前周之尺驗其長短與宋尺符同即以調鐘律并用均田度地今以上黨羊頭山黍

後漢書歷志度之若以大者稱累依數滿尺實於黃鐘之律須撼乃容若以中者累尺雖復小稀實於黃鐘之律不動而滿計此二事之殊良由消息未善其於鐵尺終有一會且上黨之黍有異他鄉其色至烏其形圓重用之爲量定不徒然正以時有水旱之差地有肥瘠之異取黍大小未必得中按許慎解秬黍體大本異於常疑今之大者正是其中累百滿尺即是會古實龠之外纔剩十餘此恐圍徑或差造律未妙就如撼動取滿論理亦通今勘周漢古錢大小有

合宋氏渾儀尺度又依淮南累粟十二成寸明先王制法索隱鉤深以律計分義無差異漢書食貨志云黃金方寸其重一斤今鑄金校驗鐵尺爲近依文據理符會處多且平齊之始已用宣布今因而爲定彌合時宜至於玉尺累黍以廣爲長累既有剩實復不滿尋訪古今恐不可用其晉梁尺量過爲短小以黍實管彌復不容據律調聲必致高急且八音克諧明王盛軌同律度量哲后通規臣等詳校前經斟量時事謂用鐵尺於理爲便未及詳定高祖受終牛宏辛

彥之鄭譯何妥等久議不決旣平陳一以江東樂爲善曰此華夏舊聲雖隨俗改變大體猶是古法祖孝孫云平陳後廢周玉尺律便用此鐵尺律以一尺二寸卽爲市尺

箋曰此以宋氏尺錢樂之渾天儀尺後周鐵尺隋開皇兩鐘律尺爲十二等尺錢樂之宋太史令渾天猶言圓也天圓包地外地圓處天中其形渾渾然也儀象也鑄銅爲儀以象此也考宋志文帝元嘉十二年詔太史令錢樂之更鑄渾

天儀徑六尺八分少周一丈八尺二寸六分少
地在天內立黃赤二道南北極二規二十八宿
北斗極星五分爲一度置日月五星於黃道之
上置立刻漏以水轉儀昏明中星與天相應十
七年又作小渾天儀徑二尺二寸周六尺六寸
以分爲一度安二十八宿中外宮以白黑珠及
黃三色爲三家星日月五星悉居黃道尺即當
時所用以度儀之尺劉曜十六國前趙劉聰族
子在位十二年改元光初建德亦後周武帝年

號達奚震代人後周鄭國公蘇綽武功人後周
度支尚書江東樂即陳樂謂自晉宋齊梁及陳
皆建國江東世有雅樂故當時以江東樂為善

按此即本朝和峴所用影表尺也平陳以後蓋用
此尺范蜀公以為即今太府寺尺誤矣

十三開皇十年萬寶常所造律呂水尺實比晉前尺
一尺一寸八分六釐今大樂庫及內出銅律一部是
萬寶常所造名水尺律說稱其黄鍾律當鐵尺南呂
倍聲南呂黄鍾羽也故謂之水尺律

箋曰此以隋萬寶常水尺律爲十三等尺

按萬寶常之律與祖孝孫相近然亦皆徑三分之法也

十四雜尺趙劉曜渾天儀土圭尺實比晉前尺一尺五分

箋曰此以雜尺劉曜渾天儀土圭尺爲十四等尺土圭尺蓋倣周禮土圭之法以制尺周禮玉人土圭尺有五寸以致日謂於陽城夏至日中之時立表八尺影長尺有五寸與土圭等故以

此圭當夏至日影之長而致日用之

十五梁朝俗間尺實比晉前尺一尺七分一釐

箋曰此以梁朝俗間尺爲十五等尺

按十五等尺其間多無所取證所以存而不削者要見諸代之不同多由於累黍及圍徑之誤也

五代王朴準尺比漢前尺一尺二分見丁度表

本朝和峴用景表石尺比漢前尺一尺六分見丁度表

太府布帛尺

李照尺比漢前尺一尺三寸五分見溫公尺圖

阮逸胡瑗尺橫累一百黍比太府布帛尺七寸八分六釐與景表

尺同(見胡瑗樂議)鄧保信尺縱累百黍短於太府尺九分長於胡瑗尺九分五釐(見鄧保信奏議)大晟樂尺徽宗皇帝指三節爲三寸長於王朴尺二寸一分和峴尺一寸八分弱阮逸胡瑗尺一寸七分短於鄧保信尺三分太府帛尺四分(見大晟樂書)

箋曰此五代及宋諸尺也鄧保信宋內侍大晟尺方士魏漢津所造徽宗時漢津用夏禹以身爲度之說請帝三指爲黃鍾之律樂成賜名大晟

仁宗景祐三年丁度等詳定黍尺鍾律丁度等言鄧保信所製尺用上黨秬黍圓者一黍之長累百而成尺律管一據尺裁九十黍之長空徑三分圍九分容秬黍千二百遂用黍長爲分再累成尺校保信尺律不同其龠合升斗深闊推以算法類皆差外不同用漢量法阮逸胡瑗所製亦上黨秬黍中者累廣求尺制黃鍾之律今用再累成尺比逸所製又復不同至於律管龠合升斗斛豆區鬴亦率類是蓋黍有圓長大小而保信所用者圓黍又首尾相銜逸等止用大

者故再攷之即不同尺既有差故難以定鐘磬謹詳
古今之制自晉至隋累黍之法但求尺管不以權量
參校故歷代黃鐘之管容黍之數不同惟後周掘地
得古玉斗據斗造律兼制權量亦不同周漢制度故
漢志有備數和聲審度嘉量權衡之說悉起於黃鐘
今欲數器之制參伍無失則班志積分之法爲近從
等以大黍累尺小黍實龠自爽本法保信黍尺以長
爲分雖合後魏公孫崇說然當時已不施用况保信
今尺以圓黍累之及首尾相銜又與實龠之黍再累

成尺不同其量器分寸既不合古即權衡之法不可
獨用詔悉罷之又詔丁度等言詳定太府寺并鄧保
信阮逸胡瑗所制四尺度等言漢志審度之法云一
黍之廣爲分十分爲寸十寸爲尺先儒訓解經籍多
引以爲義歷世祖襲著之定令然而歲有豐儉地有
磽肥就令一歲之中一境之內取黍校驗亦復不齊
是蓋天之生物理難均一古人立法存其大槩爾故
前代制尺非特累黍必求古雅之器以黍校焉晉泰
始十年荀公曾等校定尺度以調鐘律是爲晉之前

尺前史稱其用意精密隋志所載諸代尺度十有五等以晉之前尺爲本以其與姬周之尺劉歆銅斛尺建武銅尺相合竊惟周漢二代享年永久聖賢制作可取則焉而隋氏鑄毀金石典正之物罕復存者矣夫古物之有分寸明著史籍可以酬驗者惟有法錢而已周之圜法歷代曠遠莫得而詳察之半兩實重八銖漢初四銖其文亦曰半兩孝武之世始行五銖下洎隋朝多以五銖爲號既歷代尺度屢改故小大輕重鮮有同者惟劉歆制銅斛之世所鑄錯刀幷大

泉五十王莽天鳳元年改鑄貨布貨錢之類不間後世復有高者臣等檢詳漢志通典唐六典大泉五十重十二銖徑一寸二分錯刀環如大泉身形如刀長二寸貨布重二十五銖長二寸五分廣一寸首長八分有奇廣八分足枝長八分間廣二分圓好徑二分半貨泉重五銖徑一寸今以大泉錯刀貨布貨泉四物相參校分寸正同或有小大輕重與本志微差者蓋當時盜鑄既多不必皆中法度但當校其首足肉好長廣分寸皆合正史者用之則銅斛之尺從而可

知矣有唐享國三百年其制作法度雖未逮周漢然亦可謂治安之世矣今朝廷必求尺度之中當依漢錢分寸若以爲太祖膺圖受禪創制垂法嘗詔和峴等用景表尺典修金石七十年間薦之郊廟稽合唐制以示詒謀則可且依景表舊尺俟有妙達鐘律之學者俾考正以從周漢之制王朴律準尺比漢錢尺寸長二分有奇比景表尺短四分既前代未嘗施用復經太祖朝更易其逸瑗保信照所用太府寺尺其制彌長去古彌遠不可依用謹考舊文再造景表尺

一枚漢錢尺二并大泉錯刀貨布貨泉總十七枚上
進而高若訥卒用漢貨泉度一寸依隋書定尺十五
種上之藏於太常寺

箋曰按文獻通考仁宗時馮元等上新修廣樂
記時鄧保信阮逸胡瑗等亦奏造鐘律詔翰林
院學士丁度等取保信逸瑗等鐘律詳考得失
其時度等上議如此景祐宋仁宗年號天鳳王
莽僞號六典唐象周禮六官爲制之書大泉錯
刀貨布貨泉皆錢名

周禮㮚氏爲量改煎金錫則不耗不耗然後權之權之然後準之準之然後量之量之以爲鬴深尺內方尺而圜其外其實一鬴鄭氏註曰以其容爲之名也四升曰豆四豆曰區四區曰鬴鬴六斗四升也鬴十則鍾方尺積千寸於今粟米法少二升八十一分升之二十二其數必容鬴此言方耳圜其外者謂之脣其臀一寸其實一豆故書臀作脣杜子春云當爲臀謂覆之其底深一寸也其耳三寸其實一升耳在旁可舉也重一鈞三十斤聲中黃鍾之宮

箋曰㮚氏周禮冬官掌爲量者改煎金錫則不耗謂鑄金錫以爲量故先取金錫重熬去其渣

滓使不減耗也權之謂稱分之以擬其多少也
準之謂緊令平正之以齊其小大也量之謂旣
準訖乃量金汁入模中以鑄之也方尺積千寸
者謂濶方一尺其羃一百寸長濶高皆方一尺
故積一千寸以一百六十二寸爲斗法六斗占
九百七十二寸於一千寸內尚有二十八寸不
盡以一十六寸二分爲升法一升占一十六寸
二分於二十八寸內尚有一十一寸八分不盡
置升法而以八十一分分之分每一寸爲五分

一十一寸八分當得八十一分之五十九於八十一分升法內尙少二十二故云少二升又八十一分升之二十二六斗四升爲鬴一鬴當積一千三十六寸八分今此鬴積一千寸故容六斗四升而少脣如口之有脣也此鬴內本方遶口向外圜之以爲脣故云圜其外者謂之脣杜子春河南緱氏人漢名儒通周官

按周鬴容六十四升實一千二百八十龠計一百三萬六千八百分爲一千三十六寸八分嘗考漢

斛容十斗實二千龠計一百六十二萬分爲一千六百二十寸蓋方尺圓其外庣旁九釐五毫故冪百六十二寸深尺積一千六百二十寸今攷周家八寸十寸皆爲尺范蜀公曰周鬴方尺者八寸之尺深尺者十寸之尺方八寸圓其外庣其旁則冪一百三寸六分八釐深十寸則積一千三十六寸八分與漢斛同法無疑也鄭氏云方尺積千寸又云圓其外者謂之脣二說皆非是方鄭氏之世漢斛尚在豈偶不及見歟抑鄭氏以爲周鬴之制異

於漢斛歟

箋曰嘗按周鬴與漢斛疑當果有不同周鬴方尺而圜其外謂體本方而特圜其外以爲之脣也漢斛方尺而圜其外謂體本圜其内又能容方尺之方也若依范蜀公以爲方尺者八寸之尺八八六十四寸并圜其外庣其旁爲深一百三寸八分深尺者十寸之尺深十寸爲積一千三十六寸八分是欲兩易其尺以從周鬴皆圜之說也不識果有合於周官之度量否

隋志曰漢前志云量者龠合升斗斛也所以量多少也本起於黃鍾之龠用度數審其容以子穀秬黍中者千有二百實其龠以井水準其槩合龠為合十合為升十升為斗十斗為斛而五量嘉矣其法用銅方尺而圜其外旁有庣焉其上為斛其下為斗左耳為升右耳為合龠其狀似爵上三下二參天兩地圜而函方左一右二陰陽之象也其圜象規其重二鈞備氣物之數合萬有一千五百二十聲中黃鍾之宮始於黃鍾而反覆焉其斛銘曰律嘉量方尺而圜其外

庣旁九釐五毫冪百六十二寸深尺積一千六百二十寸容十斗祖冲之以圓率考之此斛當徑一尺四寸三分六釐一毫九秒二忽庣旁一分九毫有奇劉歆庣旁少一釐四毫有奇歆數術不精之所致也魏陳留王景元四年劉徽註九章商功曰當今大司農斛圓徑一尺三寸五分五釐深一尺積一千四百四十一寸十分寸之三王莽銅斛於今寸爲深九寸五分五釐徑一尺三寸六分八釐七毫以徽計之於今斛爲容九斗七升四合有奇比魏斛大而尺長王莽

斛小而尺短也

箋曰此篇今依隋志本文訂定五量謂龠合升斗斛其上爲斛謂斛之仰面其容十斗也其下爲斗謂覆之其底容一斗也左耳爲升謂左耳深處容一升也右耳爲合龠謂右耳深處容合與龠也其外圜圜者一而圜三象天之圜而在上故有參天之義其內方方者四合二偶象地之方而在下故有兩地之義左一謂左耳容一升也右二謂右耳容合與龠也其圜象規謂應

規之圜也其重二鈞謂重六十斤也一鈞之重萬有一千五百二十銖故曰備氣物之數而合萬有一千五百二十仰而爲斛卬之聲中黃鍾覆而爲斗卬之亦然故曰聲中黃鍾之宮始於黃鍾而反覆焉圜率方圓相求之密率也據斛銘冪一百六十二寸而欲考其周徑先以所積之冪用方平開之初除實一百寸開十寸又除實四十四寸開二寸又除實一十七寸二分九釐開七分又除實五分八毫四絲開二釐又除

實一分七釐八毫一絲二忽九初開七毫又除實二釐二毫九絲九初開九絲又除實二絲五忽四初開一忽凡開得一十二寸七分二釐七毫九絲一忽為此斛同積之平方再以四因之得五十寸九分一釐一毫六絲四忽為此斛同積之方周於是以八八六二二六乘方周之數得此斛圓周四十五寸一分一釐九毫二絲一忽蓋方周一則圓周八八六二二六也又以三一四一五九二六五除圓周之數得此斛圓徑

一尺四寸三分六釐一毫八絲九忽蓋圜徑一
則圜周三一四一五九二六五也比祖冲之所
考此斛圜率差三忽蓋祖冲之所用徑七圍二
十二之率今所用者徑一圍三一四一五九二
六五之率然二法所差甚微亦可謂之爲不差
矣秒今亦作絲庣過也謂於方尺之外再過一
分九毫有奇乃能容受十斗蓋凡於圜內容方
者其方斜即圜徑之數方一尺者其斜一尺四
寸一分四釐二毫一絲三忽今此斛徑一尺四

寸三分六氂一毫八絲九忽是過於方斜二分一氂九毫七絲六忽半之得其兩旁各一分九毫八絲八忽即祖冲之所算庣旁一分九毫有奇者是也銘載此斛庣旁九氂五毫漢志無考疑即當時劉歆之說祖冲之考以圖率實得此斛庣旁一分九毫有奇故知歆所算者非是魏陳留王即三國魏元帝景元元帝年號大司農即周官太府漢改稱大司農商功九章篇名徑一尺三寸五分五氂則其羃當一百四十四寸

二分六絲九忽深尺則其積當一千四百四十二寸六毫九絲王莽銅斛於魏尺為徑一尺三寸六分八釐七毫則其冪當一百四十七寸一分三釐一毫七絲五忽深九寸五分五釐則其積當一千四百五寸一分八毫二絲一忽二初魏斛積一千四百四十二寸六毫九絲容十斗莽斛積一千四百五寸一分八毫二絲一忽故於今斛為容九十七升四合有奇莽尺一尺當魏尺九寸五分五釐即九章註所謂此尺長於

王莽尺四分五釐者尨也故曰魏斛大而尺長

王莽斛小而尺短

按斛銘文云方尺者所以起數也圜其外循四角而規圜之其徑當一尺四寸有奇也庣旁九釐五毫者徑一尺四寸有奇之數猶未足也冪百六十二寸者方尺冪百寸圜其外每旁約十五寸合六十寸庣其旁約二寸也深尺積一千六百二十者以十而登也容十斗者一寸冪百六十二寸爲容一斗積十寸容一千六百二十寸爲容十斗也漢

志只言旁有庣焉不言九氂五毫者數猶有未足也祖沖之所算云少一氂四毫有奇是也胡安定之法積一千六百二十寸其律是也范蜀公之法積一千二百五十寸其律非也蜀公藏乎徑三分之說遂生圓分之法自古算法無所謂圓分也圓其外以為之昏與安定之深一尺六寸二分蜀公之深一尺二寸五分其制皆非也律之圍徑古無明文向非因量之積分則黃鐘之龠亦無由可得其實自漢以下律之所以不成者其失皆此之由

也

箋曰胡安定之法積一千六百二十寸是積二千黃鐘之龠以爲斛故其律是范蜀公之法積一千二百五十寸是積一千五百四十有三黃鐘之龠以爲斛故其律非胡安定之法以爲冪一百寸深一尺六寸二分故積一千六百二十寸是其說冪與深則非范蜀公之法以爲冪一百寸深一尺二寸五分故積一千二百五十寸是其說積與冪與深皆非圜其外者謂之脣鄭

氏所說周醻如此若考漢斛之制則漢志以為圜而函方又曰其圜象規不應云圜其外者謂之辟其制皆非者謂此三家之說皆非

淮南子曰十二粟而當一分十二分而當一銖十二銖而當半兩衡有左右因倍之故二十四銖為一兩天有四時以成一歲因而四之四四十六故十六兩為一斤三月而為一時三十日為一月故三十斤為一鈞四時而為歲故曰四鈞為石

箋曰說見淮南子天文訓篇

漢前志曰權衡者衡平也權重也衡所以任權而均物平輕重也本起於黃鐘之宮一龠容千二百黍重十二銖兩之爲兩二十四銖爲兩十六兩爲斤一十六斤爲鈞四鈞爲石忖爲十八易有十八變之象也五權之制以義立之以物鈞之其餘大小之差以輕重爲宜圜而環之令之肉倍好者周旋無端終而復始無窮已也

箋曰衡所以任權者謂以衡之一端繫物而以一端垂權以均之也忖度也度其義當有十八

也五權即銖兩鈞斤石圜而環之肉倍好者謂

權之形似環中空而邊各如空之廣

隋開皇中以古斗三升爲一升以古稱三斤爲一斤

以一尺二寸爲一尺大業中依復古法

箋曰行隋志梁陳依古稱齊以古稱一斤八兩

爲一斤周玉稱四兩當古稱四兩半開皇以古

稱三斤爲一斤大業中依復古稱其文與此小

異大業隋煬帝年號

大唐貞觀中張文收鑄銅斛稱尺升合咸得其數詔

以其副藏於樂署至武延秀爲太常卿以爲奇玩以律與古玉尺玉斗升合獻焉開元十七年將攷宗廟樂有司請出之勑惟以銅律付太常而亡其九訾今正聲有銅律三百五十六銅斛二銅稱二銅甌十四斛左右耳與臀皆正方積十而登以至於斛銘云大唐貞觀十年歲次元枵月旅應鍾依新令累黍尺定律校龠成茲嘉量與古玉斗相符同律度量衡協律郎張文收奉勑修定稱盤銘云大唐貞觀稱同律度權衡匣上有朱漆題稱尺二字尺亡其跡猶存以今

常用度量校之尺當六之五衡量皆三之一一斛二
㪷是文收總章年所造斛正圓而小與㪷相符也

箋曰貞觀唐太宗年號開元唐明皇年號張文
收唐協律郎武延秀武后時太常卿總章唐高
宗年號

按萬寶常之樂當時以爲近前漢之樂則是隋代
漢律管雖亡而樂聲猶在也魏延陵得玉律當時
以漢律較之所謂黃鍾乃當太蔟肅宗之時不應
更有漢律蓋律之聲調耳張文收所定度量衡權

與玉斗相符者即此聲也夫後周玉斗意者必古之嘉量但無寸分之數當時造律特以容受乘除取之自魏而降律之圍徑不得其眞多減於徑三分之說故當時據斗造律圍徑既小其律必長律長則尺亦長矣今以隋志所載玉斗分數求之其黃鐘之管止徑二分七釐七毫有奇圍八分一釐有奇羃五分五釐四毫有奇積五百五十四分有奇夫容受同則量與權當與古無異而樂之聲亦必依近焉故會要云唐樂器雖無法而聲不失於

古自王朴以黍定尺以尺生律又惑於三分之徑聲與器始皆失之矣好古博雅君子於此蓋不能無憾焉

後因魏延陵山東人唐志載肅宗時延陵得古律一因中官李輔國獻之云太常諸樂皆下不合黃鍾帝以爲然乃悉取太常諸樂器入於禁中更加磨刻凡二十五日而成御三殿觀之以還太常然以漢律考之黃鍾乃太簇也當時議者以爲非是置玉斗分數而以二千斛約之則

其積五百五十四分有奇置五百五十四分而以九十分約之則其絲六分一釐五毫五絲五忽其徑二分七釐九毫九絲五忽其圍八分七釐九毫四絲九忽九初此篇所說此律圍徑及羃疑當有誤